



# BILAN D'ACTIVITES

# ANNEE 2009



Février 2010







# BILAN D'ACTIVITES

## ANNEE 2009

Rédaction : Lorraine ANSELME  
Mathieu IMBERT  
Patrick VIDAL

Conservatoire-Etudes des Ecosystèmes de Provence/Alpes du Sud

SIEGE : 890 Chemin de Bouenhoure Haut I 3090 Aix-en-Provence  
Tél : 04.42.20.03.83 - Fax : 04.42.20.05.98



SITE DU FRIOUL : Sémaphore de Pomègues - Le Frioul - I 3001 Marseille  
Tél : 04.91.59.09.12 - Fax : 04.91.59.09.11  
E-mail : [frioul@ceep.asso.fr](mailto:frioul@ceep.asso.fr)  
Site Internet : <http://www.ilesdemarseille.fr>

# SOMMAIRE

---

SOMMAIRE	2
PRESENTATION SYNTHETIQUE DU PARC MARITIME DES ILES DU FRIOUL	4
PERSONNEL DU CEEP IMPLIQUE DANS LA GESTION DU PARC MARITIME DES ILES DU FRIOUL EN 2009	5
ACTIONS REALISEES EN 2009	6
<b>I EQUIPE DU PARC MARITIME</b>	<b>8</b>
<b>I.1 PERSONNEL</b>	<b>8</b>
<b>I.2 FORMATIONS</b>	<b>8</b>
<b>II COLLABORATION ET PARTENARIATS</b>	<b>9</b>
<b>II.1 SERVICES DE LA VILLE DE MARSEILLE</b>	<b>9</b>
<b>II.2 RESERVE NATURELLE NATIONALE DE L'ARCHIPEL DE RIOU</b>	<b>9</b>
<b>II.3 GIP DES CALANQUES</b>	<b>9</b>
<b>II.4 COLLABORATIONS SCIENTIFIQUES</b>	<b>10</b>
<b>II.5 COLLABORATIONS AVEC DIFFERENTES STRUCTURES INTERVENANT SUR LE FRIOUL</b>	<b>11</b>
<b>III PARTICIPATION A DES COLLOQUES ET GROUPES DE TRAVAIL</b>	<b>13</b>
<b>III.1 COMITE CONSULTATIF DE GOUVERNANCE DU FRIOUL</b>	<b>13</b>
<b>III.2 ATELIERS PARC NATIONAL DES CALANQUES</b>	<b>13</b>
<b>III.3 INITIATIVE POUR LES PETITES ÎLES DE MEDITERRANEE (PIM)</b>	<b>13</b>
<b>III.4 SEMINAIRE 2009 DES CONSERVATOIRES D'ESPACES NATURELS</b>	<b>14</b>
<b>III.5 FORUM 2009 DES AMP</b>	<b>14</b>
<b>IV SURVEILLANCE DU SITE, INFORMATION ET COMMUNICATION</b>	<b>16</b>
<b>IV.1 SURVEILLANCE DU SITE ET INFORMATION DES VISITEURS</b>	<b>16</b>
<b>IV.2 ACTIVITES PEDAGOGIQUES ET COMMUNICATION</b>	<b>20</b>
<b>IV.3 INTERVENTIONS AUPRES DES MEDIAS</b>	<b>23</b>
<b>IV.4 SUIVI DES DEMANDES ET DES REALISATIONS D'EVENEMENTIELS SUR LE FRIOUL</b>	<b>24</b>
<b>V REALISATION D'OUTILS DE COMMUNICATION</b>	<b>26</b>
<b>V.1 REALISATION D'UN DEPLIANT ET D'UNE AFFICHE DU PARC MARITIME DES ÎLES DU FRIOUL</b>	<b>26</b>
<b>V.2 REALISATION D'UN PANNEAU POUR LE DEBARCADERE DU FRIOUL</b>	<b>27</b>

VI	PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL	28
VI.1	NETTOYAGE DU LISERE COTIER	28
VI.2	ORGANISATION DE LA FREQUENTATION TERRESTRE	29
VI.3	LE JARDIN CONSERVATOIRE ET LA PEPINIERE SEMI NATURELLE	35
VI.4	REGULATION DES DENSITES DE RAT NOIR SUR LES COLONIES DE PUFFIN CENDRE	39
VI.5	STERILISATION DES PONTES DE GOELAND LEUCOPHEE	40
VI.6	EVACUATION ET STERILISATION DES CHATS DU FRIOUL	42
VI.7	PLAN DE BALISAGE MARITIME AUTOUR DU FRIOUL	43
VII	ÉTUDES ET SUIVIS ECOLOGIQUES SUR LE MILIEU TERRESTRE	46
VII.1	SUIVI DE LA REPRODUCTION DU FAUCON PELERIN	46
VII.2	SUIVI DES COLONIES DE PUFFIN CENDRE	47
VII.3	SUIVI DES EFFECTIFS ESTIVANTS DE CORMORANS HUPPES DE MEDITERRANEE	51
VII.4	SUIVI DE LA POPULATION DE CHEVECHE D'ATHENA	52
VII.5	SUIVI EPIDEMIOLOGIQUE DES POPULATIONS DE GOELAND LEUCOPHEE	52
VII.6	SUIVIS ET ETUDES DE L'ENTOMOFAUNE	53
VII.7	SUIVI DES STATIONS DE <i>PLANTAGO SUBULATA</i>	54
VII.8	AUTRES OBSERVATIONS NATURALISTES	55
VIII	ETUDES ET SUIVIS SUR LE MILIEU MARIN	56
VIII.1	SUIVI DE LA FREQUENTATION MARINE ET COTIERE	56
VIII.2	LE SUIVI DU CAS <i>OSTREOPSIS SPP.</i>	61
IX	L'OBSERVATOIRE DES ILES DE MARSEILLE	62
IX.1	REHABILITATION DU BATIMENT	62
IX.2	FONCTIONNEMENT DE L'OBSERVATOIRE DES ILES DE MARSEILLE	62
X	ASPECTS ADMINISTRATIFS ET FINANCIERS	65
X.1	CONTEXTE	65
X.2	FONCTIONNEMENT 2009	65
X.3	PROGRAMME PREVISIONNEL 2010	66
X.4	FONCTIONNEMENT PREVISIONNEL 2010	66
XI	LES ACTIONS REALISEES ET A VENIR	68

# PRESENTATION SYNTHETIQUE DU PARC MARITIME DES ILES DU FRIOUL

---



**Situation :** Littoral méditerranéen rocheux      **Superficie en gestion :** 152.3 ha terrestres, 807 ha marins  
**Commune :** Marseille      **Altitude :** 0 à 86 m  
**Propriétaire :** Ville de Marseille      **Distance à la côte :** 2 000 m  
**Gestionnaire :** Conservatoire-Etudes des Ecosystèmes de Provence-Alpes du Sud (CEEP)  
(Dates de convention : 2003-2005, 2006-2008, 2009-2010)

## Mesures de protection :

- Site inclus dans le réseau européen Natura 2000 :
  - Zone Spéciale de Conservation (FR 9301602).
  - Zone de Protection Spéciale (FR 9312007).
- Arrêté municipal du 28 mai 2003 réglementant la circulation et les usages sur les espaces naturels terrestres.
- Parc Maritime des îles du Frioul depuis 2002.

## Patrimoine naturel :

- 6 habitats terrestres d'Intérêt Européen dont 1 Prioritaire (Pelouse littoral à *Brachypodium retusum*).
- 17 plantes protégées (Astragale de Marseille, Lavatère Maritime, Petite Saladelle...).
- 14 espèces d'oiseaux nicheurs dont 4 inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux (Puffin cendré, Puffin de Méditerranée, Faucon Pèlerin ...).
- 5 espèces de reptiles protégés dont le Phyllodactyle d'Europe, espèce d'intérêt Prioritaire.
- 17 espèces d'insectes d'intérêt patrimonial majeur.
- 6 habitats marins d'intérêt Européen dont 1 Prioritaire (Herbier à Posidonie).
- 20 espèces marines protégées dont 5 d'Intérêt Communautaire.

**Usages :** Promenade, baignade, plaisance, pêche et plongée.

## Fréquentation :

- Village : 100 à 150 habitants permanents. Port de plaisance : 600 anneaux.
- Près de 400 000 visiteurs par an.
- Jusqu'à 850 bateaux par jour au mouillage.

## Problématiques de conservation :

- Forte fréquentation terrestre et marine.
- Surabondance des Goélands leucophées.
- Importantes densités de mammifères introduits.

**Objectif de gestion :** Assurer la protection de la biodiversité insulaire et marine et concilier les activités humaines et les richesses naturelles du site.

## PERSONNEL DU CEEP IMPLIQUE DANS LA GESTION DU PARC MARITIME DES ILES DU FRIOUL EN 2009

---

L'équipe du **Parc Maritime des îles du Frioul** en charge de la gestion est composée de :

- Patrick VIDAL, *Chargé de mission, Responsable du Parc Maritime des îles du Frioul,*
- Lorraine ANSELME, *Chargée de Mission Milieu terrestre,*
- Mathieu IMBERT, *Technicien de gestion,*
- Pierre-André COTTRANT, *Technicien de gestion,*
- Andréa THIEBAULT, *Technicienne de gestion,*
- Vincent MARTIN, *Technicien de gestion.*

L'équipe de gestion de la **Réserve Naturelle de l'Archipel de Riou** et du **site de la Muraille de Chine** a également collaboré à la gestion du Parc Maritime des Îles du Frioul :

- Alain MANTE, *Responsable du pôle CEEP-Marseille, Conservateur de la Réserve Naturelle de Riou,*
- Yannick TRANCHANT, *Chargé de Mission,*
- Timothée CUCHET, *Technicien de gestion,*
- Jean-Patrick DURAND, *Technicien de gestion,*
- Nicolas BAZIN, *Technicien de gestion,*
- Julie DELAUGE, *Chargée de Mission Flore, Coordinatrice de la gestion du site de la Muraille de Chine.*

Les autres membres du personnel du CEEP impliqués dans la gestion administrative et financière du Parc Maritime des Îles du Frioul sont :

- Jean BOUTIN, *Directeur,*
- Jean-Christophe HEIDET, *Responsable Administratif et Financier,*
- Emmanuel TORRES, *Secrétaire,*
- Danielle MATEO, *Comptable.*

Le programme 2009 des activités réalisées sur l'archipel du Frioul n'aurait pu être mené à bien sans la collaboration des stagiaires et des bénévoles de l'association qui participent toute l'année aux diverses opérations de gestion du site

# ACTIONS REALISEES

EN 2009

---

## Surveillance du site, information et communication

- Surveillance du site et information des usagers sur le milieu terrestre
- Information et sensibilisation des plaisanciers (Patrouilles Bleues)
- Formation du personnel des navettes et des animateurs des structures intervenantes sur le Frioul
- Réactualisation de la plaquette et de l'affiche du Parc Maritime des îles du Frioul
- Réalisation de panneaux au débarcadère et à l'embarcadère des navettes
- Création d'un jardin conservatoire
- Organisation de visites guidées sur l'espace naturel
- Communication auprès des médias
- Participation à des colloques et des manifestations

## Aménagement et protection du patrimoine naturel

- Organisation et encadrement des chantiers d'aménagements de sentiers par l'association Alpes de Lumière
- Organisation et encadrement des travaux de mise en sécurité des fortifications
- Protection de la faune : *régulation des densités de Rats noirs sur les colonies de Puffin, évacuation des chats errants et stérilisation des chats des villageois du Frioul en partenariat avec la SPA...*
- Protection de la végétation : *régulation des couples nicheurs de Goéland leucophée, mises en défens de la végétation, création d'une pépinière semi naturelle...*
- Protection des fonds marins : *Participation à la mise en place du plan de balisage sur le milieu marin du Frioul.*
- Opérations de nettoyage du liseré côtier

## Etudes et suivis sur les milieux terrestre et marin

- Suivis permanents de la faune remarquable : *Faucon pèlerin, Cormorans huppés de Méditerranée, Chevêche d'Athéna ...*
- Suivi de la reproduction et baguage des Puffins cendrés
- Suivi de la fréquentation marine et côtière
- Suivi de la fréquentation marine sur la zone RECIFS PRADO
- Suivi du phénomène *Ostreopsis* : micro-algue tropicale

## Réglementation et évolution juridique du territoire

- Implication dans la mise en place du projet de Parc National des Calanques
- Rétrocession des espaces naturels du Frioul au Conservatoire du Littoral

## Coordination avec les partenaires institutionnels et les gestionnaires

- Participation au programme à l'Initiative des Petites Îles de Méditerranée
- Participation aux ateliers de concertation Parc National des Calanques
- Assistance scientifique et technique auprès des services de la ville et des acteurs impliqués sur le Frioul
- Participation au Comité de Gouvernance du Frioul



# BILAN D'ACTIVITES 2009

---

# I EQUIPE DU PARC MARITIME

---

## I.1 Personnel

Les budgets de fonctionnement alloués au Parc Maritime des Îles du Frioul en 2009 ont permis de financer l'équivalent de 3.5 postes (en équivalents temps plein).

En 2009, 2 personnes sont intervenues à l'année sur le site :

- Patrick VIDAL, Chargé de Mission – Responsable de la gestion du Parc Maritime des Îles du Frioul
- Lorraine ANSELME, Chargée de Mission Milieu Terrestre

L'effectif a été renforcé par le recrutement de plusieurs techniciens entre avril et décembre :

- Mathieu IMBERT, technicien de gestion, recruté pour une durée de 9 mois à partir d'avril et reconduit sans interruption depuis janvier 2010,
- Pierre-André COTTRANT, technicien de gestion, recruté pour une durée de 6 mois à partir d'avril et remplacé par Vincent MARTIN en août,
- Andréa THIEBAULT, technicienne de gestion, recrutée pour une durée de 3 mois à partir de juillet.

## I.2 Formations

En 2009, deux agents du Parc Maritime des îles du Frioul ont suivi des formations dispensées par l'Atelier Technique des Espaces Naturels (GIP/ATEN) afin de compléter leurs connaissances et leurs compétences naturalistes et techniques :

- Lorraine ANSELME a suivi entre le 11 et le 15 mai 2009 la formation « Botanique Niveau I » à Lauret (34).
- Mathieu IMBERT a participé entre le 14 et le 18 septembre sur l'île de Porquerolles (83) à un stage de formation sur « L'apnée au service des naturalistes marins ». Ce stage a permis d'acquérir les connaissances théoriques et pratiques nécessaires pour la mise en place de suivis scientifiques en milieu marin grâce à la pratique de l'apnée.

## II COLLABORATION ET PARTENARIATS

---

### II.1 Services de la Ville de Marseille

La Ville de Marseille est propriétaire de la quasi-totalité des deux îles principales de l'archipel du Frioul. En 2002, par délibération du Conseil Municipal du 25 novembre est créé le Parc Maritime des Îles du Frioul. En collaboration avec le CEEP, la Ville de Marseille, au travers de la Division Mer et Littoral de la Direction du Développement Durable (3D), assure la coordination des différentes actions et études menées sur le périmètre du Parc Maritime des îles du Frioul. Le CEEP travaille de manière régulière avec différents services et directions de la Ville de Marseille impliqués dans la gestion des espaces naturels terrestre et marin du Frioul : la Direction des Parcs et Jardins (DPJ) dont dépend également le Centre Pédagogique de la Mer (CP Mer), la Direction Générale de l'Architecture et des Bâtiments Communaux (DGABC), la Direction du Nautisme et Plages (DNP), la Direction Générale de la Communication et des Relations Extérieures (DGCRE) et la Direction de l'Aménagement et de l'Espace Public (DAEP).

### II.2 Réserve Naturelle Nationale de l'Archipel de Riou

L'archipel de Riou et l'archipel du Frioul présentent une valeur patrimoniale similaire à la fois faunistique et floristique, mais ils sont soumis à des contraintes différenciées en terme de fréquentation.

Les équipes du CEEP de la Réserve Naturelle Nationale de l'archipel de Riou et du Parc Maritime des Îles du Frioul travaillent en étroite et constante relation pour une gestion complémentaire et harmonisée entre les deux archipels.

### II.3 GIP des Calanques

Le périmètre terrestre et marin du Parc Maritime des Îles du Frioul a été intégré à la proposition de cœur du projet de parc national porté par le GIP des Calanques. De fait, l'équipe de gestion s'est fortement impliquée en 2009 dans les concertations organisées via des échanges bilatéraux ou les réunions thématiques (usages à terre et en mer, organisation de la gestion, connaissance du patrimoine et solidarité écologique).

Une première réunion territoriale organisée par le GIP consacrée au projet de parc national a eu lieu sur le Frioul le 4 novembre avec l'ensemble des acteurs de l'île. Cette implication accrue arrive en complément des échanges d'information développés sur les données naturalistes et de fréquentation, les protocoles d'études en vue d'harmonisation sur l'ensemble du périmètre, les outils de communication ou les opérations communes d'information (Patrouilles Bleues).

## II.4 Collaborations scientifiques

- **Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléoécologie (IMEP-CNRS)**

En 2006, un partenariat a été instauré avec l'IMEP avec pour objectif d'assurer un suivi scientifique à long terme de l'évolution de la flore et de la végétation des îles de Marseille et de capitaliser des données sur le long terme. Des cadrats sur les phryganes littorales du Frioul ont été installés en 2007. Des placettes permanentes représentatives des différentes communautés végétales des îles de Marseille installées en 2008 permettront également de garantir une approche scientifique et pérenne de l'évolution de l'état de conservation des habitats et des espèces remarquables associées. Une thèse encadrée par l'IMEP sur la Fourmi d'Argentine, espèce invasive qui entre en compétition avec les autres espèces, a débuté avec les premières observations recueillies sur le Frioul en 2009.

- **Conservatoire Botanique National Méditerranéen**

Le Conservatoire Botanique National Méditerranéen (CBNMED) est un partenaire historique du CEEP pour la mutualisation des données et la protection de la flore remarquable de la région. Il encadre également les autorisations ministérielles de récolte d'espèces protégées.

En 2006, le programme SEMCLIMED (semences/climat) a permis d'initier la mise en place d'une pépinière semi-naturelle dans l'enceinte du sémaphore de Pomègues en 2007 et en 2008, la mise en place d'un jardin conservatoire sur l'île de Ratonneau. En 2009, une convention de partenariat « pour la sauvegarde de la flore des îles de Marseille » a été initiée entre la Ville de Marseille, le CBNMED et le CEEP afin de favoriser les transferts de compétences et accompagner ces projets de conservation *in situ* de sauvegarde de la flore insulaire.

- **Centre de Recherches par le Bagueage des Populations d'Oiseaux (CRBPO)**

Une collaboration pluriannuelle entre le CRBPO (Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris) et le CEEP-Marseille est réalisée dans le cadre du « Programme de bagueage des puffins » des îles de Marseille. Le CRBPO coordonne l'ensemble des opérations de bagueage d'oiseaux en France, supervise la formation technique et scientifique des bagueurs, délivre les autorisations de capture et fournit les bagues nécessaires aux opérations de bagueage. Il valide également les données recueillies sur la dynamique des populations puis assure leur transmission au Service du Patrimoine Naturel et à la banque Européenne rassemblant les données provenant de centres ornithologiques européens.

- **Institut Français de Recherche et d'Exploitation de la Mer (IFREMER)**

Le phénomène *Ostreopsis* est un problème émergent en Méditerranée occidentale qui concerne tout à la fois des aspects sanitaires (différentes formes d'expression de la toxicité sur l'homme) mais aussi environnementaux, avec des atteintes éventuelles sur la flore et la faune marine.

L'IFREMER dispose de séries de données depuis 2007 sur la calanque de Morgeret et considère le Frioul comme un site privilégié pour l'observation de ce phénomène. En 2009, la collaboration établie entre le CEEP et l'IFREMER a permis d'assurer des prélèvements et de disposer d'analyses sur un cycle annuel afin de suivre et mieux comprendre le phénomène. Ce partenariat et cette veille écologique seront poursuivis en 2010.

- **Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (CEFE-CNRS)**

En 2009, le Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (CEFE-CNRS) basé à Montpellier ont contacté l'équipe du CEEP Marseille afin de mettre en place un partenariat dans le cadre d'une étude sur la recherche d'anticorps contre le virus de l'Influenza aviaire dans les œufs de Goéland leucophée *Larus michahellis*.

Cette étude est proposée dans le contexte des travaux récents sur la circulation du virus de l'Influenza aviaire dans les populations d'oiseaux sauvages et sur les implications potentielles des anticorps en éco-épidémiologie

Dans le cadre de ce partenariat, une mission de terrain a été réalisée sur les archipels marseillais afin de récolter des œufs de goéland en vue de leur analyse (cf. partie VII.5)

## II.5 Collaborations avec différentes structures intervenant sur le Frioul

- **Alpes de Lumière**

L'association Alpes de Lumière est spécialisée dans le travail de la pierre sèche et la restauration du patrimoine bâti. Depuis 2002, elle réalise les aménagements de sentiers sur les îles du Frioul dans le cadre d'une convention de partenariat avec la Ville de Marseille. Le CEEP et la Ville de Marseille définissent annuellement les sentiers à aménager selon le schéma d'organisation de la fréquentation. Le CEEP assure le suivi des chantiers et organise des actions de sensibilisation et d'information sur le patrimoine naturel pour les bénévoles et techniciens d'Alpes de Lumière.

- **Centre des Monuments Nationaux**

Afin de communiquer sur le patrimoine naturel des îles de Marseille auprès des visiteurs du château d'IF, le CEEP a développé, depuis 2002, un partenariat avec le Centre des Monuments Nationaux.

Un sentier d'interprétation, « le sentier des Lézard », a été aménagé dans l'enceinte du château afin de permettre aux visiteurs de découvrir, à l'aide d'une plaquette didactique, les richesses du patrimoine faunistique et floristique des îles de Marseille. L'exposition « Îles de Marseille » est également affichée de manière permanente dans les salles du château. En 2009, un animateur naturaliste a été recruté par le CEEP-Marseille pour assurer l'accueil et l'information des visiteurs sur le site pendant tout les week-ends de printemps. Ce poste a été financé par le Centre des Monuments Nationaux.

- **Structures d'initiation à l'environnement**

Le Naturoscope et le Centre Pédagogique de la Mer organisent régulièrement des sorties nature sur le Frioul. A plusieurs reprises ces dernières années, les animateurs de ces structures qui interviennent sur l'archipel ont reçu une information spécifique par l'équipe du Parc Maritime. De part leurs compétences communes et leur secteur d'intervention, ces structures et le CEEP sont amenés à travailler et se rencontrer régulièrement.

Parallèlement d'autres structures d'initiation à l'environnement interviennent sur le Frioul mais de façon plus ponctuelle. Une veille est assurée par l'équipe du Parc Maritime afin de connaître et informer les différentes structures travaillant sur les espaces naturels du Frioul.

- **Centre Léo Lagrange et Classes de Mer du Frioul**

Depuis 1982, cette association reçoit dans son centre des îles du Frioul, agréé Centre Permanent de Classes de Mer par l'Inspection Académique des Bouches du Rhône, des établissements scolaires de la ville de Marseille mais également de toute la France et de l'Europe. Chaque année plus de 1200 élèves soit une cinquantaine d'écoles sont accueillies en séjours scolaires. L'équipe du CEEP participe à la formation continue des animateurs du centre Léo Lagrange ainsi qu'à la sensibilisation et l'information ponctuelle du public accueilli. L'exposition sur le patrimoine naturel des îles de Marseille est affichée de manière permanente dans ses locaux de manière à informer un maximum de personnes.

- **Acta Vista**

Acta Vista est une association dont un des objectifs est de valoriser, protéger et réhabiliter le patrimoine bâti et naturel classé ou protégé par la mise en œuvre de chantiers d'insertion et de professionnalisation. Sur le Frioul, cette structure est en charge de la restauration du site Caroline depuis décembre 2007. Chaque année, le CEEP propose aux différentes personnes intervenant sur ce chantier, des présentations sur le patrimoine naturel et les actions de gestion menées sur l'archipel. Parallèlement des contacts réguliers sont établis avec le responsable du site.

- **Unis-Cité Méditerranée**

L'association Unis-Cité a pour objet « d'animer et de développer des programmes de service civil volontaire pour les jeunes, en leur proposant de mener en équipe pendant une période d'environ six à neuf mois et à temps plein, des projets de service à la collectivité, tout en leur apportant une aide matérielle, un soutien individualisé dans l'élaboration d'un projet d'avenir, et une ouverture sur la citoyenneté. ».

Fin 2009, une convention de partenariat a été signée entre le CEEP et Unis-Cité pour mutualiser leurs compétences respectives afin de mettre en œuvre des opérations de gestion et de protection du patrimoine naturel et sensibiliser les volontaires au respect de l'environnement. Dans ce cadre, Unis-Cité mobilise 8 volontaires du 3 décembre 2009 au 17 juin 2010 pour intervenir tous les jeudis et certains samedis sur le Frioul afin d'épauler l'équipe du CEEP dans des actions de gestion et de protection du milieu.

- **Associations du Frioul**

Sur le Frioul de nombreuses associations (Frioul Un Nouveau Regard, CIQ, APF, ADDAP 13, association Michel Penchaud) regroupant des habitants et usagers du site interviennent sur plusieurs domaines : écocitoyenneté, préservation et restauration du site, animations....

Tout au long de l'année des partenariats sont menées avec elles dans le cadre de différents projets :

- information et sensibilisation du personnel et des adhérents (conférences, balades natures, mise à disposition d'outils de communication...),
- soutien logistique dans le cadre d'opérations de nettoyage du site,
- participation à la vie de l'île.

## III PARTICIPATION A DES COLLOQUES ET GROUPES DE TRAVAIL

---

### III.1 Comité Consultatif de Gouvernance du Frioul

Depuis 2008, la Mairie du 1<sup>er</sup> et 7<sup>ème</sup> secteur de la Ville de Marseille dont dépend le Frioul a mis en place un Comité Consultatif de Gouvernance. Ce comité est un organe d'information de proximité dont les membres sont des représentants des différentes structures du Frioul et des instances institutionnelles. Ces séances publiques sont l'occasion d'échanger sur les sujets concernant la vie du Frioul.

En 2009, lors des Comités de Gouvernance du Frioul des 1<sup>er</sup> juillet et 2 décembre ont respectivement été abordées les questions de l'intégration du Frioul dans le projet de parc national et les questions relatives aux transports entre Marseille et le centre ville.

### III.2 Ateliers Parc National des Calanques

Le 30 avril 2009, le Premier Ministre a signé l'arrêté portant prise en considération par l'état du projet de création du Parc National des Calanques. Cet arrêté inclus le Frioul dans le périmètre de cœur du projet de Parc National qui pourrait être créé en 2011.

Le CEEP a participé en 2009 à l'ensemble des réunions et groupes de travail réunis tout au long de l'année par le GIP dans le cadre des concertations thématiques : usages à terre et en mer, organisation de la gestion, connaissance du patrimoine et solidarité écologiques. De ces concertations doit déboucher la rédaction de la Charte du projet de parc national qui doit être finalisée en 2010.

Le 4 novembre une réunion territoriale Frioul organisée par le GIP a présenté le projet de parc national aux habitants et aux acteurs de l'île ainsi que les grandes orientations issues des concertations thématiques.

### III.3 Initiative pour les Petites Îles de Méditerranée (PIM)

Les problématiques de gestion rencontrées sur les îles de Marseille, ainsi que les solutions apportées ou recherchées, se retrouvent sur la plupart des sites insulaires méditerranéens : conservation d'espèces à haute valeur patrimoniale, limitation d'espèces envahissantes, gestion de la fréquentation, problématique des pollutions marines, protection de la ressource, information et sensibilisation du public et des acteurs locaux, ...

En tant qu'expert naturaliste et gestionnaire d'espaces naturels, le CEEP collabore avec la délégation Europe et International du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustre à la préservation des littoraux de Méditerranée afin de développer une initiative internationale en faveur des petites îles de Méditerranée.

L'objectif est d'appuyer la mise en œuvre d'une gestion efficace et pratique des petits territoires insulaires dans le cadre de coopérations internationales : Algérie, Tunisie, Malte, Italie, Espagne.

La gestion de l'espace naturel des îles de Marseille fait office de cas d'école et le partage d'expériences et des savoir-faire constitue un des fondements du programme « Petites Îles de Méditerranée ».

Ainsi depuis 2006, des missions ponctuelles d'expertise internationales et d'accueil de gestionnaires du pourtour méditerranéen sont organisées pour favoriser la protection de la biodiversité en Méditerranée.

Deux rencontres ont marqué l'année 2009 auxquelles l'équipe du CEEP a participé.

- **L'atelier de travail du Projet « Albatros »**

Cet atelier organisé conjointement par le Conservatoire du Littoral, le Centre d'Activité Régional pour les Aires Spécialement Protégées, le CEEP et la Ville de Marseille s'est tenu du 20 au 22 avril 2009 à Marseille. Il a réuni des chercheurs, ornithologues, gestionnaires et institutions en charge de la protection de l'avifaune méditerranéenne afin de réfléchir à la structuration et à la mise en place d'un Observatoire International des Oiseaux inféodés aux îles.

Cet atelier a permis de nombreux échanges entre l'ensemble des participants (40 personnes) représentant les pays riverains du bassin méditerranéen occidental (Algérie, Espagne, France, Italie, Malte, Maroc, Tunisie) ainsi que la Libye, le Monténégro et la Syrie.

- **Les deuxièmes assises méditerranéennes des Petites Îles**

Le Conservatoire du littoral, le CAR/ASP (Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées) et la Ville de Six Fours ont organisé entre le 7 et le 10 octobre les deuxièmes Assises Méditerranéennes des Petites Îles.

Ces « Assises Méditerranéennes des Petites Îles » sont l'occasion de convier les spécialistes méditerranéens des îles afin de partager les expériences menées sur différents sites, de mobiliser scientifiques et gestionnaires derrière des projets communs. Ces quatre jours ont permis d'évoquer, au cours d'ateliers techniques, des réflexions menées sur certaines thématiques (patrimoine insulaire, espèces invasives, travaux d'aménagement pour l'accueil du public, préservation des ressources marines...) et de présenter aux experts le contenu technique du projet Albatros (observatoire international des oiseaux nicheurs des petites îles de Méditerranée) et le programme des Îles sentinelles (suivi des impacts des changements globaux sur les espaces insulaires de Méditerranée).

### III.4 Séminaire 2009 des Conservatoires d'espaces naturels

En 2009, le séminaire des Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) s'est tenu du 8 au 11 octobre 2009, en Ariège à Ax-Bonascres (09) avec pour thème « La place des CEN dans la conservation de la nature en France ».

Lorraine ANSELME a participé à ce séminaire et a assisté aux ateliers et conférences sur les thèmes :

- « Quelles pertinences ont nos actions ? »,

- « Mieux nous connaître : que conservons nous en propre et notre contribution au global ? » (Identification des grands enjeux liés à la connaissance du patrimoine des sites des CEN, les CEN doivent-ils élaborer un observatoire qui leur est propre ou doivent-ils s'orienter/adopter/adapter un modèle utilisé par d'autres réseaux...)

- « Actions menées et à mener par les Conservatoires autour des Chiroptères »

### III.5 Forum 2009 des AMP

« Le Forum des Aires Marines Protégées a pour vocation de rassembler et de fédérer les organismes publics ou privés qui conduisent ou projettent de conduire, sur un espace maritime délimité dont la gestion leur est confiée sous une forme ou une autre, une politique active de protection et de gestion du milieu marin contribuant au développement durable.

Le Forum se veut en premier lieu un outil opérationnel d'échange et de capitalisation d'expériences, de valorisation des compétences, et de réflexion sur la gestion des aires marines protégées. » (in Article I de la charte du forum des Aires Marines protégées).



Cette année, le forum s'est réuni à Niolon les 4, 5 et 6 Novembre 2009. La journée du 5 Novembre a été consacrée à la visite en bateau du Parc Marin de la Côte Bleue et du futur Parc National des Calanques. Une halte a été effectuée au Frioul lors de laquelle Patrick VIDAL a présenté les caractéristiques environnementales de l'archipel puis les enjeux de conservation et de gestion du site.

Mathieu IMBERT et Patrick VIDAL ont assisté au forum et ont participé aux ateliers techniques suivants :

- Réflexions pour l'élaboration d'un guide sur la pêche plaisance,
- La formation des agents en mer.
- Contribution du forum aux prochains événements internationaux.



**Visite sur le Frioul des représentants des aires marines protégées (Méditerranée, Atlantique et Outre-Mer)**

## IV SURVEILLANCE DU SITE, INFORMATION ET COMMUNICATION

### IV.1 Surveillance du site et information des visiteurs

Avec une fréquentation annuelle de l'ordre de 400 000 visiteurs, l'archipel du Frioul est un espace insulaire très fréquenté du littoral marseillais.

Les actions de surveillance et d'information permettent de faire évoluer cette perception des îles vers une plus grande reconnaissance de la valeur du patrimoine naturel.

- **Fonctionnement et organisation des tournées de surveillance et d'information sur le site**

Ces actions s'effectuent tout au long de l'année avec un renforcement sur le terrain les week-ends et jours fériés durant les périodes de forte fréquentation du printemps et de l'été, avec les prolongations à l'automne suivant les conditions météorologiques.

Cette année, de début avril à fin septembre, près de 130 journées de surveillance et d'information ont eu lieu aussi bien en semaine qu'en week-end avec, pour certains jours, deux à trois tournées réalisées.

Les opérations de surveillance et d'informations s'effectuent aussi bien à terre qu'en mer.

- **Interventions sur le milieu terrestre**

En 2009, 575 infractions à la réglementation terrestre du Parc Maritime ont nécessité des interventions auprès de 772 personnes (cf. tableau I).

**Tableau I : Nombre d'intervention sur les infractions à la réglementation municipale terrestre**

	Personnes hors sentiers	Cueillette de plante	Chiens non tenus en laisse	Chiens errants	Feux	Camping	Bivouac	VTT	Autres infractions*
Janvier	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Février	0	0	2	0	0	0	0	3	0
Mars	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avril	11	4	13	4	0	0	0	9	0
Mai	36	13	20	0	2	4	0	13	1
Juin	68	7	8	2	7	5	1	3	1
Juillet	69	9	25	1	6	6	4	7	4
Août	86	4	25	2	6	8	13	5	1
Septembre	18	1	18	4	1	0	0	0	0
Octobre	6	0	2	2	0	0	1	0	0
Novembre	3	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>297</b>	<b>39</b>	<b>113</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>23**</b>	<b>19</b>	<b>40</b>	<b>7</b>

\* : autres infractions : feu d'artifice, véhicule sur secteur non autorisé, prélèvement de calcite, graffitis

\*\* : les 23 cas de camping représentent 40 tentes installées.



**Intervention d'un agent du Parc Maritime sur un cas de camping**

A noter cette année une nette augmentation des infractions sur le site (cf. tableau 2) qui s'explique en partie par une pression accrue de surveillance mais également par une fréquentation particulièrement importante sur le milieu terrestre. En effet, des pics supérieurs à 3000 personnes/jour débarquées par les navettes de Frioul-If Express ont été régulièrement atteints.

**Tableau 2 : Evolution des principales infractions constatées entre 2004 et 2009**

	Chiens non tenus en laisse	Feux	Bivouac	Camping	VTT	Cueillette de plantes	Personnes hors sentiers	Total
2004	181	32	57	27	39	30	-	366
2005	63	11	23	15	11	4	-	127
2006	48	13	30	5	21	2	70	189
2007	54	17	24	8	23	3	70	199
2008	99	10	7	5	26	28	133	308
2009*	113	22	19	23	37	40	297	551

A ces infractions s'ajoutent les interventions d'information effectuées auprès des pêcheurs à pied de nuit (cf. tableau 3).

Cette pratique est tolérée sur le Frioul selon des règles de bonne conduite environnementales : pas de chien, pas de feux ni de lumière intempestives, pas de camping, pas de déchets.

Par ces contacts, l'équipe du parc maritime veille également à assurer la tranquillité des zones de reproduction de l'avifaune en période de reproduction en orientant les pêcheurs sur les secteurs non sensibles aux dérangements.

**Tableau 3 : Interventions sur les pêcheurs à pied de nuit**

	Nombre d'interventions	Nombre de personnes
Mai	14	39
Juin	11	38
Juillet	25	97
Août	43	118
Septembre	19	53
Octobre	2	7
Novembre	1	1
<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>353</b>

- **Interventions sur le milieu marin**

Dans le cadre de la gestion des espaces naturels du Frioul, le Parc Maritime des îles du Frioul intègre le dispositif Patrouille Bleue de la Ville de Marseille. Cette opération à destination des usagers de la mer, vise à faire connaître la réglementation en mer notamment le plan de balisage de la rade de Marseille et à promouvoir des comportements respectueux de l'environnement : problématiques de l'ancrage et des rejets en mer.

Cette année, la sensibilisation aux enjeux environnementaux a été accentuée vers la problématique des ancrages des bateaux dans les herbiers à Posidonie permettant ainsi d'expliquer l'intérêt du nouveau plan de balisage du Frioul. En effet, deux ZIEM (Zone Interdite aux Engins à Moteur) ont été balisées en 2009 : une dans la calanque de la Crine et l'autre dans la calanque de l'Eoube (cf. Partie VI.7) en complément des calanques de St Estève, Morgeret et Grand Souffre déjà protégées les années précédentes.

Dans ce contexte, le dispositif Patrouille Bleue du Parc Maritime a été épaulé cette année par l'équipe de l'AIEJE (Association Initiatives et Education de la Jeunesse à l'Environnement) qui est intervenue 18 jours sur le Frioul en parallèle aux interventions de l'équipe de gestion.

**Tableau 4 : Bilan des opérations d'information sur le milieu marin (plan de balisage et écogestes)**

	Nb de bateaux informés sur la zone de la Crine	Nb de bateaux informés sur la zone de l'Eoube	Nb de bateaux informés sur autres secteurs	Total bateaux informés	Nb de personnes informés
Mai	69	74	59	202	537
Juin	28	32	25	85	187
Juillet	55	82	60	197	446
Août	44	42	110	196	511
Septembre	1	3	17	21	55
<b>Total</b>	<b>197</b>	<b>233</b>	<b>271</b>	<b>722</b>	<b>1736</b>

Lors de chaque sortie en mer sont également notées les infractions constatées (cf. tableau 5).

**Tableau 5 : Interventions sur les infractions à la réglementation sur le milieu marin**

	Bateau au mouillage en zone interdite	Bateau amarré sur bouée de balisage	Beach	Jets dans bande des 300m	Excès de vitesse	Chasseurs sans bouée	Plongeurs sans signalisation	Chalutage
Mai	15	2	20	26	8	4	0	1
Juin	14	7	9	16	6	4	0	1
Juillet	57	25	18	18	6	4	0	0
Août	49	47	3	24	8	11	7	0
Septembre	15	12	4	10	1	6		
Octobre	4							
Novembre	3							
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>93</b>	<b>54</b>	<b>94</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>7</b>	<b>2</b>

Cette année un grand nombre d'infractions concerne :

- La présence de jets ski dans la bande des 300 m autour du Frioul et à des allures souvent excessives est une infraction régulièrement constatée et qui ne cesse d'augmenter d'année en année.

- La présence de bateaux dans les Zones Interdites aux Engins à Moteur (ZIEM) de l'Eoube et de la Crine. De nombreuses personnes croyant qu'il est autorisé de rentrer dans ces zones, moteur relevé.



**Bateau dans la ZIEM de la calanque de La Crine**

- Dans une moindre mesure, la présence de bateaux au mouillage dans la Zone Interdite au Mouillage (ZIM) et la Zone Réservée Uniquement à la Baignade (ZRUB) de la Calanque de St Estève. Les infractions sur cette calanque ont lieu le soir après le départ du personnel du poste de secours.

- Les bateaux accrochés aux bouées de balisage des calanques. Cette situation entraîne sur les mouillages traditionnels (Eoube et Morgeret) un déplacement régulier de la ligne de balisage. Ainsi l'équipe du Parc Maritime a dû intervenir à plusieurs reprises pour remettre en place le balisage sur ces secteurs. L'utilisation à terme d'un balisage de type Harmony permettrait de supprimer cette problématique de déplacement des lignes de bouées.

## IV.2 Activités pédagogiques et communication

### • Formation d'animateurs

Au fil des ans, de plus en plus de structures d'initiation à l'environnement mais, également des structures de randonnées pédestres ou autres, organisent des sorties et des balades de découverte sur le Frioul.

Il est important d'informer et de sensibiliser les animateurs et encadrants de ces structures afin qu'ils intègrent dans leurs projets et actions futures les connaissances des richesses et de la fragilité du patrimoine insulaire mais également la réglementation en vigueur

- Ainsi, comme chaque année, deux journées ont été consacrées au mois de mars à la formation des 10 animateurs du centre Léo Lagrange qui sont, de par leurs missions, amenés à fréquenter régulièrement les espaces naturels du Frioul et à utiliser le point d'observation de l'avifaune.

- Les animateurs de l'association Goel'en et de l'Institut Méditerranéen du Littoral ont également été formés ainsi qu'une guide professionnelle de l'Office du Tourisme et des Congrès de Marseille qui propose régulièrement des balades de découverte du Frioul.

- Le 23 juillet, les hôtesses d'accueil de Frioul-If-Express ont reçu une formation afin d'être informées et sensibilisées sur les richesses du patrimoine naturel du Frioul, les enjeux de conservation et les différents volets de la réglementation du Parc Maritime des Îles du Frioul.

Cette année, les agents du CEEP ont constaté à plusieurs reprises la venue de guides du Comité Départemental de la Retraite Sportive (CODERS 13) avec des groupes de randonneurs. Il est apparu que ces guides étaient peu au courant des réglementations en vigueur sur le site et des richesses du patrimoine naturel. Le CEEP a rencontré le 13 novembre, le président du comité. A l'issue de cette rencontre il a été établi qu'en 2010 les guides du CODERS 13 susceptibles d'intervenir sur le Frioul recevraient une formation de la part du CEEP.

### • Balades de découverte du patrimoine naturel et animations « Nature »

Bien que toute demande de balades de découverte du patrimoine naturel et d'animation « Nature » soit renvoyée systématiquement vers les structures d'initiation à l'environnement intervenant sur le Frioul il arrive que ponctuellement l'équipe du CEEP prenne en charge ces demandes notamment lorsqu'elles proviennent de structures partenaires (Léo Lagrange, Alpes de Lumière, Mer-Terre, Rempart,...) :

- Ainsi durant leur séjour, chaque groupe de bénévoles d'Alpes de Lumière a bénéficié d'une demi-journée de présentation du patrimoine naturel et des actions de gestion menées par le Parc Maritime.

- L'équipe du CEEP est également intervenue auprès de certaines classes fréquentant le centre Léo Lagrange et qui avaient développé des projets scolaires assez importants sur l'environnement. Ainsi des animations sur le point d'observation de l'avifaune ont été organisées ainsi que des échanges en classes.

- Le CEEP a participé pour la troisième année au projet « Ambassadeurs de la mer » menés par la CCAS EDF et le Centre Léo Lagrange. Trois sessions « Ambassadeurs de la mer » ont eu lieu durant les mois de juillet et d'août auprès d'adolescents de la CCAS EDF (Caisse Centrale Activité Sociale). Les ambassadeurs hébergés au Centre Léo-

Lagrange ont été initiés aux caractéristiques environnementales et à la gestion des espaces naturels du Frioul par les agents du Parc Maritime.

- Certaines structures intervenant au Frioul avec des bénévoles ou des classes, notamment pour des nettoyages de criques, ont aussi fait appel aux agents du CEEP afin que leur soit présenté durant leur venue le patrimoine naturel ainsi que les actions de gestion menées sur le site.

Parallèlement, des structures spécialisées dans l'initiation à l'environnement sont intervenues régulièrement sur le Frioul. Ainsi :

- le Centre Pédagogique de la Mer (CP Mer) de la Ville de Marseille a emmené entre janvier et juin 30 classes marseillaises en balade de découverte sur le Frioul, soit 568 élèves et 150 adultes (parents accompagnateurs et enseignants) sensibilisés.

- L'Office du Tourisme et des Congrès de la Ville de Marseille a proposé dans le cadre des Journées du Patrimoine (19 et 20 septembre) et de la manifestation Septembre en Mer des visites guidées sur le Frioul axées sur le patrimoine naturel et historique. Elsa GHIO-LEAUNARD, la guide en charge de ces visites avaient au préalable rencontré et été formée par l'équipe du CEEP. En tout 125 personnes ont participé au 7 visites proposées par cette structure.

- Le Naturoscope est également intervenu à plusieurs reprises sur le Frioul en proposant des balades de découverte du patrimoine naturel et historique. Le nombre de sorties réalisées ne nous a pas été transmis.

- **Participation à diverses manifestations**

- **Le sentier des Lézards de l'île d'IF**

Le sentier d'interprétation, dit « sentier des Lézard », a été réaménagé dans l'enceinte du château afin de permettre aux visiteurs de découvrir, à l'aide d'une plaquette didactique, les richesses du patrimoine faunistique et floristique des îles de Marseille. Cette année, un animateur naturaliste salarié du CEEP a assuré l'accueil et l'information des visiteurs sur le site pendant tout les week-ends de printemps.

- **Week-end « Jouez en Mer » avec Frioul-If Express**

Début 2009, la société Frioul-If-Express, entreprise délégataire du transport des passagers à destination du Frioul a contacté le Parc Maritime afin de monter un partenariat dans le cadre de la semaine du Développement Durable. Frioul-If-Express souhaitait en effet s'investir dans cette manifestation le temps d'un week-end en proposant à bord de ces bateaux des animations accès sur le développement durable.

Ainsi, le week-end du 4 et 5 avril, deux personnes de l'équipe du Parc Maritime étaient présentes à bord des bateaux afin de sensibiliser, par la tenue d'un stand et d'une exposition photo, les passagers aux richesses et à la fragilité du patrimoine naturel de l'archipel.



➤ « La Mer en fête »

Le 25 Mai 2009, le Parc Maritime a participé à la manifestation « La Mer en fête » à bord du bateau Daniel Casanova de la SNCM. Plusieurs ateliers étaient proposés aux classes de Marseille. Le Parc Maritime et les classes de mer de Leo Lagrange ont proposé un atelier sur les oiseaux des îles de Marseille. Au total cinq classes (CE1 et CE2) ont participé aux ateliers sur les oiseaux des îles de Marseille.



➤ Journée Portes Ouvertes de l'association « Frioul Un Nouveau Regard »

Chaque année, l'association Frioul Un Nouveau Regard (AFNR), organise une journée portes ouvertes afin de présenter à la population de l'île mais également aux visiteurs les activités et opérations qu'elle mène tout au long de l'année.

Cette année, l'AFNR a souhaité que le CEEP soit associé à cette manifestation.

Cette journée s'est déroulée le 1<sup>er</sup> août 2009 en contrebas de la Digue Berry et a permis notamment à l'équipe du CEEP de discuter et échanger avec les habitants de l'île sur le patrimoine naturel insulaire et les opérations de gestion.





**Stand du CEEP/Parc Maritime des Îles du Frioul**

➤ Opération « Septembre en Mer » de l'Office de la Mer

Pendant un mois, l'Office de la Mer invite tout organisme valorisant la mer et le bassin de vie de Marseille à s'impliquer dans la manifestation Septembre en Mer. L'objectif est de fédérer autour d'une idée commune l'ensemble du monde maritime du bassin marseillais très riche mais structurellement et géographiquement atomisé et de montrer le dynamisme et le savoir faire des acteurs locaux.

Le CEEP participe depuis plusieurs années à cette manifestation. En 2009, deux visites été organisées sur le Frioul en septembre afin de faire découvrir aux participants le patrimoine naturel et historique de l'île de Pomègues et les actions menées par le Parc Maritime.

### IV.3 Interventions auprès des médias

De part l'importance de la fréquentation, aussi bien sur le milieu terrestre que sur le milieu marin, la communication sur les enjeux de conservation via la presse, en particulier la presse locale, constitue un important vecteur pour démultiplier l'information auprès d'un large public. Il s'agit de valoriser le patrimoine naturel, les actions de gestion et d'accompagner l'information et la sensibilisation réalisées sur le terrain afin de favoriser les respect du milieu naturel et promouvoir des comportements respectueux de l'environnement.

- Le magazine Terre Sauvage d'avril 2009, dans sa rubrique "sentiers nature", a proposé trois excursions dans les calanques dont une balade naturaliste sur l'archipel du Frioul.

- La revue Marseille (revue culturelle de la Ville de Marseille), dans son numéro "Quartiers entre Terre et Mer" d'avril 2009, a publié un article du CEEP sur le Frioul intitulé "Un trésor naturel bien caché".

- L'émission X:enius de la chaîne Arte a effectué un reportage sur les macrodéchets au Frioul. Un agent du Parc maritime des îles du Frioul a accompagné l'équipe lors du tournage avec Isabelle POITOU de l'association Mer-Terre.

- Un film documentaire intitulé « OIKOS, vivre mieux avec le littoral » a été réalisé en 2009 par Denis BUTTNER de la production MANABA-film. Il présente différents milieux et enjeux de conservations sur les sites littoraux de la région PACA, dont les îles de Marseille. Des images ont été tournées sur l'archipel à plusieurs reprises

durant lesquelles le réalisateur a accompagné l'équipe sur le terrain et a filmé des opérations de gestion : nettoyage de criques, stérilisation des pontes de Goéland leucopnée, régulation des densités de Rat noir.

Ce film devrait être diffusé en 2010.

#### IV.4 Suivi des demandes et des réalisations d'évènementiels sur le Frioul

- **Encadrement de tournage de films**

Cette année, six demandes de tournages de film sur l'archipel ont été transmises à la Direction Générale de la Communication et des Relations Extérieures (DGCRE) de la Ville de Marseille qui interroge pour avis les différents services concernés.

Chacune des propositions et l'évaluation de son impact sur le milieu doit être étudiée au cas par cas en intégrant la période du tournage, le lieu, l'importance de l'équipe de tournage et de la logistique, et les artifices utilisés.

Pour les tournages sur les espaces naturels, cette procédure doit comporter une visite préalable sur site obligatoire avec le régisseur du tournage et le gestionnaire du site afin que l'avis soit circonstancié et qu'en cas d'impacts possibles sur l'espace naturel des solutions alternatives puissent être proposées en amont.

La majorité des demandes de tournage ont obtenu un avis favorable de l'équipe du Parc Maritime sous réserve d'intégrer les exigences de la préservation des habitats et des espèces animales et végétales et après une visite de repérage sur le terrain.

« L'immortel » de Richard Berry, Production : Europacorp

- Lieu de réalisation : Piste et Port de Pomègues.
- Date : Mars.
- Pas de demande d'avis transmise au Parc Maritime

« Clip de rap », Production : Wad Production

- Lieu de réalisation : Batterie allemande du cap Cavaux.
- Date : 25 Juillet en pleine journée.
- Nombre de personnes : 15
- Artifices employés : suppression des fumigènes.

« Pour le meilleur... » de Coralie Barroux Peronne

- Lieu de réalisation : Calanque de Morgeret.
- Date : Août après-midi et soirée.
- Nombre de personnes : 40
- Artifices employés : éclairage pour les séquences de nuit.

« La guerre continue » de Frédéric SOJCHER, Coproduction : POLARIS et SAGA FILMS

- Lieux de réalisation : Fort de Ratonneau et Calanque de Cambrettes.
- Date : 12 et 13 Octobre en journée.
- Nombre de personnes : 15

- Artifices employés : aucun après avis défavorable pour l'emploi de fumigènes.

« Tue-moi » d'Emily Atef, produit par la société Allemande Wuste Film West

Après visite sur le terrain avec le régisseur : avis défavorable et pas d'alternative trouvée.

La réalisation n'a pas eu lieu au Frioul.

Tournage d'un jeu télévisé belge

Annulé pour cause de mauvaises conditions météorologiques. Report en centre ville sur des lieux mieux appropriés

- **Exercice militaire**

Malgré un avis défavorable, un exercice militaire a été effectué sur le Frioul le 8 octobre. Néanmoins suite à cet avis cette opération a été revue à la baisse : le périmètre des exercices a été limité à l'enceinte de la batterie de Cavaux, le nombre de personnes a été réduit et une seule journée d'exercice a eu lieu contrairement aux deux prévues à l'origine. Cet exercice a regroupé une vingtaine de personnes environ et s'est déroulé sur l'île de Pomègues et plus précisément sur le site de la batterie de Cavaux entre 10h30 à 17h environ.

Les équipes ont été acheminées par voie terrestre avec les véhicules des marins pompiers du Frioul. Au moins trois véhicules ont circulé sur la piste (deux véhicules tout terrain et un camion). Ces véhicules ont effectué plusieurs allers-retours créant parfois des problèmes de circulation avec la voiture du Parc Maritime et un camion de France Telecom (piétinement de la flore présente en bordure de piste).

L'exercice simulait le dégagement de victimes coincées dans des bâtiments suite à un séisme. Pour cela deux maîtres chiens et deux hélicoptères ont été mobilisés pour trouver et évacuer les victimes.

Les agents du Parc Maritime ont pu constater que les chiens étaient tenus en laisse et n'ont pas dérangé l'avifaune, par contre les hélicoptères se sont posés à plusieurs reprises au niveau de la batterie de Cavaux et ont effectué de nombreux passages au dessus des îles provoquant à chaque fois l'envol de l'avifaune.

- **La course des îles**

En 2005, l'Association Frioul Un Nouveau Regard (AFNR) organisait sur l'archipel, le dimanche 29 mai, « la première course des îles ». A cette occasion des réunions s'étaient tenues entre l'AFNR, la Ville de Marseille et le CEEP afin d'intégrer la préservation du milieu naturel dans l'organisation de cette manifestation. Des préconisations et un ensemble de règles ont été établis. Ainsi, cette course de 15 km doit :

- se dérouler uniquement sur les pistes carrossables de l'archipel et aux périodes de moindre fréquentation définies avec le gestionnaire du site
- un maximum de 350 participants est autorisé si la course a lieu après le 1<sup>er</sup> novembre,
- les organisateurs doivent veiller à ce que le milieu naturel ne subisse aucune dégradation.

Cette année, la course s'est déroulée le 11 novembre et a rassemblé 350 participants.

Un salarié du parc maritime était présent afin de s'assurer de la prise en compte de l'ensemble des préconisations du gestionnaire.

## V REALISATION D'OUTILS DE COMMUNICATION

### V.1 Réalisation d'un dépliant et d'une affiche du Parc Maritime des Îles du Frioul

Après plusieurs années d'utilisation du dépliant du Parc Maritime des Îles du Frioul réalisé en 2003, le CEEP et la Ville de Marseille ont travaillé cette année sur une nouvelle version beaucoup plus complète de ce document. Ce nouveau dépliant présente dans sa partie centrale une carte de l'archipel avec les sentiers balisés, les principaux noms de calanques et les lieux à découvrir. Les autres volets de ce document présentent :

- L'archipel du Frioul
- L'histoire de l'archipel
- La flore et la faune terrestre
- Les richesses sous-marines
- Le Parc maritime des Îles du Frioul et la réglementation

Ce dépliant en huit volets a été imprimé en 160 000 exemplaires sur papier recyclé. Iest mis à disposition du public à la billetterie des navettes de Frioul-If Express et distribué systématiquement lors de chaque intervention effectuée par l'équipe du parc maritime.



Parallèlement une nouvelle affiche a été réalisée reprenant l'esprit de la 1<sup>ère</sup> de couverture du dépliant. Ce document est affiché de manière permanente à la billetterie et à bord des navettes. Dépliants et affiches ont été distribués aux habitants et commerçants du Frioul.



## V.2 Réalisation d'un panneau pour le débarcadère du Frioul

En 2008, un panneau de présentation de l'archipel du Frioul et de la réglementation en vigueur avait été installé à l'embarcadère du Vieux Port avec le concours de Frioul-If-Express.

Cette année, un panneau sur le Frioul et le parc maritime a été installé par la Ville de Marseille au niveau du débarcadère des navettes afin :

- de présenter le réseau de sentiers balisés existants sur l'archipel.
- de donner aux visiteurs des informations et indications utiles sur les éléments remarquables du site.
- d'informer les gens dès leur arrivée sur l'archipel de la réglementation en vigueur,

La carte utilisée est à l'image de celle que l'on retrouve dans le nouveau dépliant du Parc Maritime.



## VI PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL

### VI.1 Nettoyage du liseré côtier

Le Frioul est traversé aux vents dominants et piège les déchets flottants poussés à la côte soit par le Mistral, soit par le vent d'Est. En 2009, 14 structures ont organisé ou participé à des opérations de nettoyage et ont évacués 30 m<sup>3</sup> de déchets sur le liseré côtier et les espaces naturels du Frioul.

L'équipe du Parc Maritime apporte toutes informations et recommandations utiles aux différentes structures qui organisent ces journées ainsi que son soutien logistique lors de ces nettoyages. Les agents du CEEP poursuivent l'entretien du site à l'occasion des tournées de surveillance et d'information des visiteurs.

**Tableau 6 : Listing des opérations de nettoyage effectuées sur le Frioul en 2009**

Date	Organismes / Associations	Nb de pers	Sites nettoyés	Quantité
12 mars	Mer-Terre, La Lyrone, Ecole Henri Vallon	17	Frioul	100 L
23 mars	Mer-Terre, La Lyrone, Ecole Campagne Lévêque	26	Frioul	100 L
28 mars	AFNR, 2 Classes de mer Léo Lagrange, Goel'en, Uniscité, Boud'mer, Mer-Terre	140	Abords Site Caroline / Eoube	2100 L
			St Estève	200 L
			Digue Est	600 L
			Morgeret	1500 L
			Grand Soufre/Village	600 L
			Pointe de Brigantin	1400 L
			Plage du Hangar/Abords Hangar	2500 L
			Nord-ouest Pomègues (de Cap Frioul à la Crine) + Port de Pomègues	5400 L
01 mai	CEEP	2	Eoube	200 L
03 mai	CEEP	2	Cal. de Ratonneau	300 L
06 mai	CEEP	2	Eoube	600 L
10 mai	CEEP	2	Crine	250 L
22 mai	CEEP	2	Cal. de Ratonneau, Eoube et Fond à Banc	400 L
29 mai	Mer-Terre	10	St Estève	260 L
06 juin	Calanques Propres : AFNR, 2 Classes de mer Léo Lagrange, Goel'en, Scouts de France	110	St Estève, Morgeret, Plage du Hangar, abords de la piste du village, Digue Est, Crine	5 000 L + 1 vélo, 1 frigo bateau, bidons, ferrailles
18 juin	Classe de mer Léo Lagrange	46	Morgeret, Eoube	500 L
29 juin	Ministère de la justice	8	Fond à Banc	300 L
07 août	CCAS EDF	12	Cal. de Ratonneau, abords de la piste de Caroline à St Estève	300 L
26 sept	AFNR	50	Plage du Hangar, St Estève, Eoube, Cal. de Ratonneau	7 000 L
16 oct	Mer-Terre et comité d'entreprise	13	St Estève et l'Eoube	500 L
<b>Total</b>	<b>14 structures participantes</b>	<b>443</b>		<b>30 110 L + divers</b>

## VI.2 Organisation de la fréquentation terrestre

- **Petit travaux d'entretien et de protection**

Sur certains secteurs les nombreuses sentes rencontrées nécessitent la pose de « mises en défens » (clôtures composées de piquets en châtaignier tendues par du fil de fer) afin de fermer leur accès. Ces clôtures sont installées jusqu'à résorption de la sente. Ainsi, le 14 mai, une clôture a été installée au niveau de la passerelle du fort de Pomègues et les clôtures du sentier montant au fort de Ratonneau ont été entretenues. Le 26 juin ont été installées deux clôtures le long du sentier d'accès à L'Eoube.

Le 15 mai, la borne directionnelle à l'entrée du Port de Pomègues a été remise en place suite à son endommagement par une équipe de tournage.



**Clôtures installées le long du sentier d'accès à la calanque de l'Eoube**

- **Aménagement de sentiers**

Cette année, comme chaque année depuis 2002, l'association Alpes de Lumières a effectué plusieurs sessions d'aménagement de sentiers sur le Frioul :

- Une première session d'une semaine entre le 30 mars et le 3 avril a été consacrée à l'entretien de sentiers déjà existants.

Deux techniciens d'Alpes de Lumière aidés par quatre jeunes de foyer encadrés de deux éducatrices ont réalisé, à cette occasion, différents travaux :

- Escalier Nord du Fort de Ratonneau : reprise de huit marches et du muret en pierres sèches à la sortie du fort réalisé en 2003.
- Port de Pomègues : reprise du couronnement du mur de soutènement de la piste d'accès.
- Lys des Sables : mise en place de pierres plantées pour fermer la sente qui monte à la tour de Poméguet
- Calanque de Pousterlo : réalisation d'un palier pour l'escalier d'accès à la calanque
- Calanque de l'Eoube : reprise de l'alignement de pierres plantées côté cimetière réalisée en 2004 par Uniscité.

- Une deuxième session a eu lieu du 2 au 7 juin. Seuls deux techniciens d'Alpes de Lumière étaient présents à cette occasion.

Cette session s'est déroulée en grande partie dans la calanque de Morgeret où un escalier permettant l'accès à la mer a été aménagé.

Le début du sentier de la calanque de l'Eoube créé en 2007 et qui était peu visible a également été repris.



**Escalier dans la calanque de Morgeret**

- Du 14 septembre au 2 octobre et du 12 au 16 octobre les deux techniciens épaulés par des équipes de bénévoles ont réalisé :

- un mur de soutènement dans la calanque de Morgeret. Cette opération a nécessité la mise en place d'un échafaudage durant toute la durée des travaux.



**Avant aménagement**



**Après aménagement**



**Pendant les travaux**



- Afin de matérialiser les bordures de la piste de Pomègues des pierres plantées sur chant ont également été installées le long de la piste au niveau de la calanque de Cap Frioul sur un linéaire de 82 mètres.



**Avant pose de pierres plantées**



**Après pose de pierres plantées**

- **Mise en sécurité des fortifications**

Cette année la mise en sécurité des fortifications du Frioul a concerné :

- le plateau de Brigantin : renforcement du poste de direction de tir allemand, fermeture des escaliers des soutes à munitions enterrées, des trous d'hommes et des « bunkers »,
- la Tour de Pomègues,
- la Batterie de Cavaux.

Ces travaux ont été réalisés par des entreprises privées mandatées par la Direction Générale des Bâtiments Communaux (DGABC) de la Ville de Marseille.

➤ **Plateau de Brigantin**

En mai une entreprise a mis en sécurité le poste de direction de tir allemand du plateau de Brigantin. Les piliers en fer qui supportaient la structure étaient rongés par le sel. Des parpaings en béton ont été posés sur tout le périmètre de la structures afin de renforcer l'assise et un habillage à l'enduit a été réalisé.



**Poste de direction de tir allemand de Brigantin  
avant mise en sécurité**



**Poste de direction de tir allemand de Brigantin  
après mise en sécurité**

En décembre, une entreprise s'est occupée de mettre en sécurité les différents escaliers des soutes à munitions, les trous d'hommes et les « bunkers » dispersés sur le plateau de Brigantin. Des grilles en acier galvanisé ont ainsi été apposées de manière à fermer les différents accès.



**Escalier d'accès aux soutes à munitions  
avant mise en sécurité**



**Escalier d'accès aux soutes à munitions  
après mise en sécurité**

➤ Batterie de Cavaux

En mai, les murs en bétons situés au dessus de la citerne de la Batterie de Cavaux ont été démolis et arasés à environ 1.20m du sol de façon à libérer un point de vue remarquable sécurisé.



**Citerne de Cavaux avant travaux**



**Citerne de Cavaux après travaux**

➤ Tour de Poméguet

En septembre des travaux de mise en sécurité ont eu lieu au niveau de la tour de Poméguet afin de fermer l'accès à l'intérieur de la tour et aux remparts.

Une porte verrouillée a été installée ainsi qu'une passerelle afin de ne permettre l'accès à la tour dans le cadre de visite encadrée.

Des gardes fous ont été apposés pour empêcher l'accès aux remparts non sécurisés.

Des marches ont été réalisées afin de compléter l'escalier interrompu à 1.20 m du sol et un garde corps a été installé le long de cet escalier.



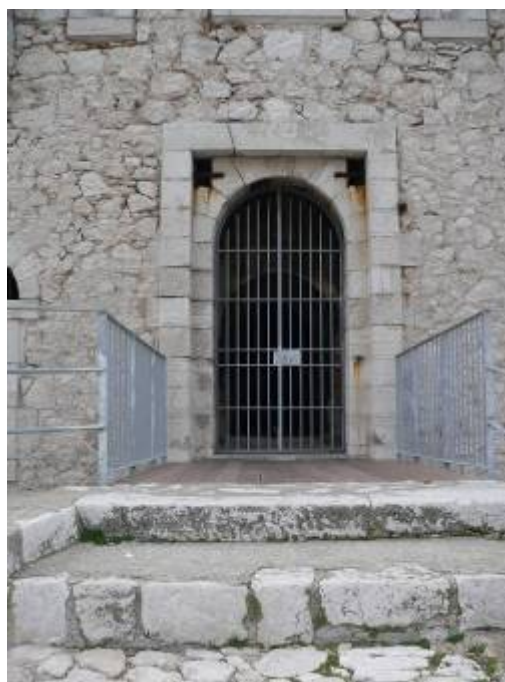
**Avant aménagement**



**Après aménagement**



**Entrée de la Tour avant aménagement**



**Entrée de la Tour après aménagement**

- Mise en sécurité des falaises

Suite à des éboulements survenus en janvier 2009 au niveau des falaises du Pavillon Hoche, le bureau d'étude FONDASOL a été missionné par la Direction de l'Aménagement des Espaces Publics (DAEP) de la Ville de Marseille afin de procéder à la reconnaissance géologique des falaises du secteur de Hoche.

Cette étude a révélée de nombreuses instabilités pouvant dans certains cas représenter des risques élevés pour les biens et les personnes. Deux secteurs fréquentés ont fait l'objet d'une attention particulière :

- le secteur des terrains de sport situé derrière Léo Lagrange,
- le secteur des escaliers du pavillon Hoche montant à la piste de St Estève.

Suite à cette étude, des mesures conservatoires préalables à des travaux de mises en sécurité ont été réalisées par la Ville de Marseille grâce à la pose de clôtures empêchant l'accès à ces secteurs et à la mise en place d'Arrêtés Municipaux interdisant l'accès.



Les travaux de sécurisation de la falaise au dessus des terrains de sport seront réalisés suite à la réalisation d'une notice d'impacts. Elle définira des préconisations environnementales qui seront intégrées au cahier des charges des travaux pour supprimer leurs impacts sur la biodiversité de ce secteur de falaises.

### VI.3 Le jardin conservatoire et la pépinière semi naturelle

Le jardin conservatoire, situé au départ de la route du Fort de Ratonneau et la pépinière semi naturelle du sémaphore de Pomègues ont à la fois une dimension pédagogique auprès des visiteurs et constituent également une expérimentation technique qui permet l'acquisition d'un savoir-faire pour la transplantation et la conservation *in situ* d'espèces de flore à forte valeur patrimoniale.

Ces opérations sont réalisées avec les autorisations ministérielles nécessaires et s'effectuent dans le cadre d'une collaboration entre le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMP), la Direction des Parcs et Jardin (DPJ) de la Ville de Marseille et le CEEP, responsable de la gestion du Parc Maritime.

- Récoltes de graines et germination

Une liste d'espèces a été établie en début de saison avec le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (cf. tableau 7). Les graines récoltées sont transmises au CBNMP qui se charge de leur conservation et de leurs germinations dont certains plants seront réimplantés en 2010.



**Repiquage et semence par le Conservatoire Botanique de Porquerolles  
de graines de *Sedum Litoreum* récoltées sur le Frioul**

**Tableau 7 : Liste des espèces de plantes sélectionnées pour la récolte de bulbes ou de graines en 2009**

Espèces	Nom commun	Date de la récolte
<i>Lavatera maritima</i>	Lavatère maritime	12/05/09
<i>Plantago subulata</i>	Plantain à feuilles en alène	A faire en 2010
<i>Ornithogalum narbonense</i>	Ornithogale de Narbonne	10/06/2009
<i>Asteriscus maritimus</i>	Astérisque maritime	18/06/09 et 19/06/09
<i>Dianthus sylvestris</i> subsp. <i>longicaulis</i>	Œillet à tiges longues	18/06/2009
<i>Glaucium flavum</i>	Pavot cornu	10/06/2009
<i>Matthiola incana</i>	Giroflée violet	
<i>Iris lutescens</i>	Iris nain	11/12/2009
<i>Capparis spinosa</i>	Câprier commun	A faire en 2010
<i>Euphorbia pithyusa</i>	Euphorbe sapinette	10/06/2009
<i>Euphorbia characias</i>	Euphorbe characias	10/06/2009
<i>Silene sedoides</i>	Silène faux orpin	10/06/2009
<i>Anthemis secundiramea</i>	Anthémis à rameaux tournés d'un même côté	10/06/09, 18/06/09, 19/06/09
<i>Astragalus tragacantha</i>	Astragale de Marseille	10/06/2009
<i>Teucrium polium</i> subsp. <i>purpurascens</i>	Germandrée purpurine	21/08/2009
<i>Sedum litoreum</i>	Orpin du littoral	10/06/2009
<i>Limonium pseudominutum</i>	Saladelle naine de Provence	09/09/2009
<i>Limonium virgatum</i>	Statice à feuille d'olivier	09/09/2009
<i>Lotus cytisoides</i> subsp. <i>Cytisoides</i>	Lotus faux cytise	10/06/2009
<i>Ephedra distachya</i>	Raisin de mer	A faire en 2010
<i>Crithmum maritimum</i>	Perce pierre	A faire en 2010
<i>Dorycnium Pentaphyllum</i>	Dorycnie à cinq folioles	18/06/2009

- **La pépinière semi-naturelle du sémaphore**

Les plantations effectuées au sémaphore de Pomègues sont soumises aux éléments dans des conditions proches du milieu naturel et constituent ainsi une expérimentation de plantation *in situ* dans un espace contrôlé.

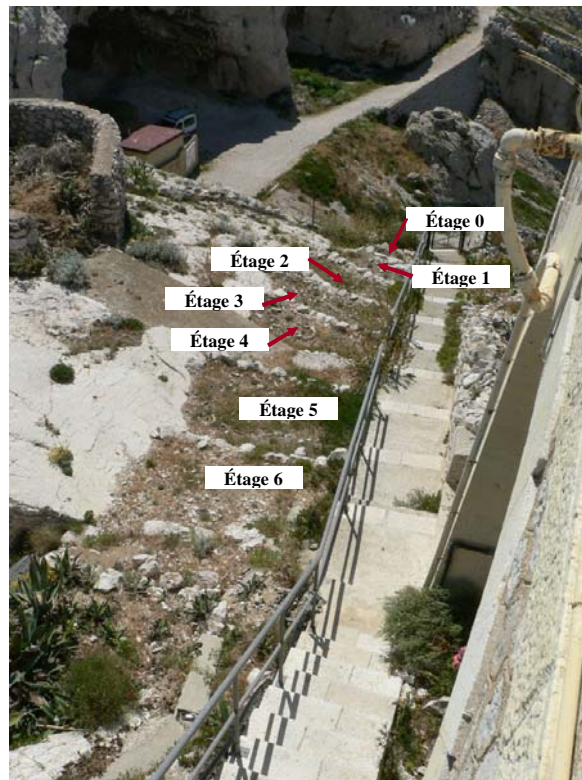
Le 16 juin 2007, cette pépinière a été aménagée pour recevoir les futures plantations. Cet espace était en effet envahi d'espèces introduites comme l'agave ou l'atriplex. Au total 7 restanques ont été dégagées et numérotées de 0 à 6.



**Arrachage des plantes envahissantes**



**Restauration des restanques**



**Pépinière semi naturelle, vue générale**

➤ Astragale de Marseille

Une cinquantaine de jeunes plants d'Astragale ont été plantés au sémaphore de Pomègues en novembre 2007. Ils ont été répartis sur les 7 restanques restaurées.

En mai 2009, 33 pieds étaient encore en vie mais certains ont dépéri au cours de l'été et plus que 16 individus sont encore en bon état de conservation en janvier 2010.



**Plantation des astragales, Novembre 2007**



**Astragales (étage 0) le 11 Janvier 2010**

➤ Plantain à feuille en alène

Le 1 Avril 2009 6 pieds de *Plantago subulata* ont été plantés à l'étage 5.

Les pieds de cette espèce particulièrement sensible ont fait l'objet d'une attention particulière durant l'été et un des pieds a réussi à monter en graines.

Mais aucun des pieds n'a survécu à l'été malgré les arrosages.



**Plantago subulata le 28 mai 2009**

• Le jardin conservatoire de Ratonneau

Les travaux d'aménagement du jardin conservatoire de Ratonneau ont été réalisés en 2008. L'emplacement est abrité du vent et dispose d'un sol riche qui permet d'acclimater une grande variété d'espèces.

Les premières plantations dans le jardin ont été effectuées le 1<sup>er</sup> avril 2009. Ces plants sont issus de graines récoltées sur le Frioul les années précédentes et dont la germination a été réalisée par le Conservatoire Botanique National de Porquerolles :

- Lavatère maritime : 3 pieds, croissance constante au cours de l'année.
- Plantain à feuilles en Alène : 6 pieds. Les plants ont souffert et seulement 4 subsistent fin 2009.
- Astragale de Marseille : 6 pieds. Les pieds d'astragale se portent bien. Ces pieds élevés depuis la germination à l'abri du vent ne développe pas de port en coussinet comme ceux des espaces naturels ou de la pépinière du sémaphore.

Ces plantations de printemps ont été complétées le 10 décembre par la transplantation de 9 bulbes d'Iris nain et de 11 bulbes d'Ornithogale récoltés sur le Frioul.



**Plantago subulata**



**Lavatera maritima**



**Astragalus tragacantha**



## VI.4 Régulation des densités de Rat noir sur les colonies de Puffin cendré

Les populations de Rat noir *Rattus rattus* présentes sur l'archipel du Frioul peuvent constituer une source de perturbation pour les Puffins cendrés (prédation sur les œufs et poussins). Depuis 2004, des campagnes de piégeage sont réalisées chaque année sur les différentes colonies de puffins afin de faire chuter les densités de rats et améliorer le succès de reproduction des colonies.

En 2009, 78 pièges trappes et 15 pièges nasses ont été installés le 16 avril sur les différentes colonies de Puffins cendrés. Sur la colonie dite de Grande Calanque, les pièges n'ont été placés que le 9 juin afin de ne pas déranger le couple de Faucon pèlerin durant la période d'élevage des jeunes. Les pièges ont été disposés à proximité des terriers en veillant à ne pas créer de menace pour les oiseaux.

Selon les colonies, leur surface, le nombre de couples nicheurs présents et les cas de prédation observés les années précédentes, entre 2 et 16 pièges sont installés par colonie, lesquels, sont contrôlés et appâtés une fois par semaine.

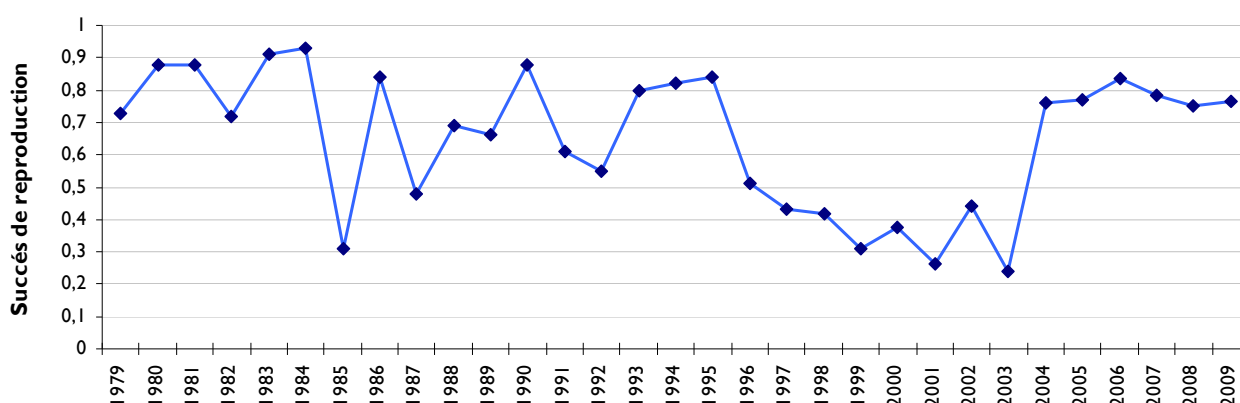
La campagne de régulation des densités de rats a été arrêtée le 24 août, date à laquelle les poussins sont suffisamment gros pour se protéger.

Au total, 66 rats ont été capturés durant la période de piégeage. A noter cette année, un taux de capture en sensible augmentation par rapport aux campagnes de dératisation de 2005 à 2008 (cf. tableau 8).

**Tableau 8 : Résultats des campagnes de piégeage de Rats noirs sur l'archipel du Frioul entre 2003 et 2009**

	Nb total de pièges appâtés et contrôlés	Nb total de rats capturés	Taux de capture
2003	210	107	0,5095
2004	4019	121	0,0301
2005	1819	55	0,0302
2006	1501	47	0,0313
2007	1729	27	0,0156
2008	1131	12	0.0106
2009	1179	66	0.0371

La nette augmentation du succès de reproduction des colonies de puffin atteste l'efficacité de cette opération qui est reconduite annuellement depuis 2004 (cf. figure 1).



**Figure 1 : Évolution du succès de reproduction des colonies de Puffin cendré des îles du Frioul**

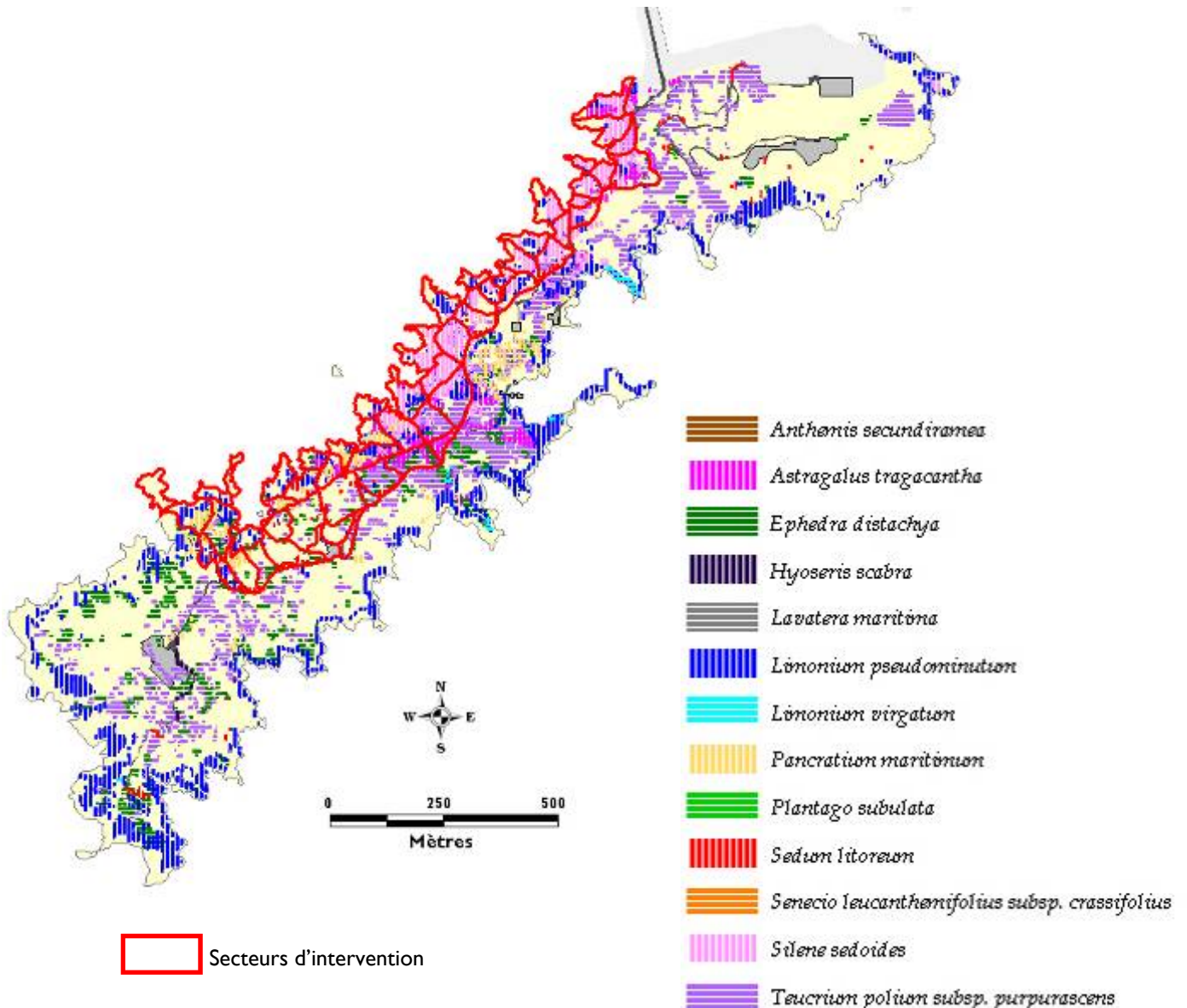
## VI.5 Stérilisation des pontes de Goéland leucophée

- **Objectifs de l'intervention**

La surabondance du Goéland leucophée *Larus michahellis* a un impact majeur sur la flore des îles de Marseille. Le piétinement, l'arrachage, l'enrichissement des sols en nitrates et phosphates, causés par les déjections et l'apport de matières organiques favorisent la prolifération de plantes rudérales et nitrophiles qui entrent en compétition avec la flore originelle des îles.

Des opérations de stérilisation de ponte de goéland sont réalisées depuis 2006 sur les secteurs à forte valeur floristiques. Ces opérations ont pour objectif de supprimer la phase de nourrissage des poussins, de limiter ainsi l'enrichissement du sol en matière organique, et de réduire l'attractivité de la colonie traitée. Sur le Frioul, cette stérilisation est limitée à la face ouest de Pomègues où les densités de goéland sont encore faibles et où l'on retrouve encore une flore bien conservée (cf. carte 1).

**Carte 1 : Localisation des secteurs d'intervention et répartition des espèces végétales protégées**



- **Protocole d'intervention**

Deux phases de stérilisation sont effectuées : la première début avril après la date moyenne de ponte, la deuxième lors de la deuxième quinzaine d'avril avant le début de la période d'éclosion pour traiter les pontes oubliées ou les pontes tardives. La stérilisation consiste à asperger les œufs avec de l'huile végétale afin d'obturer les pores de l'œuf et entraîner l'asphyxie de l'embryon. Cette méthode a l'avantage de laisser l'œuf en apparence intact. Le procédé empêche ainsi l'éclosion tout en limitant les pontes de remplacement puisque les oiseaux poursuivent l'incubation après le traitement, parfois bien au-delà de la durée habituelle.

Les opérations de stérilisation sur le Frioul se sont déroulées les 8 et 10 avril pour la première campagne et les 22 et 23 avril pour le deuxième passage.

- **Bilan de l'intervention**

En avril 2009, un total de 40 journées/homme a été nécessaire pour réaliser les deux campagnes de stérilisation sur les 26 ha à traiter sur Pomègues (cf. tableau 9).

**Tableau 9 : Résultats de la campagne de stérilisation des pontes de Goélands leucopnée en 2009**

Archipel	Île	Surface traitée (ha)	Date d'intervention	Effort (j/h)	Nids observés	Nids avec œuf	Oeufs traités
Frioul	Pomègues	25,8	8 et 10 avril	18	460	307	856
			22 et 23 avril	22	371	236	525
Riou	Maïre	4,9	6 avril	11	368	276	766
			21 avril	10	264	181	404
	Riou	4,9	4 et 9 avril	15	209	165	428
			18 et 24 avril	13	153	119	275
	Jarre	12,9	5 et 7 avril	17	654	578	1571
			19 et 20 avril	12	533	391	863
Bilan premier passage				61	1691	1326	3621
Bilan deuxième passage				57	1321	927	2067
<b>Total</b>		<b>48,5</b>		<b>118</b>	<b>3012</b>	<b>2253</b>	<b>5688</b>

- **Evaluation de l'intervention**

L'évaluation annuelle de l'intervention est réalisée sur quelques secteurs stérilisés représentatifs de chaque île. Une trentaine de jours après la période d'éclosion, les poussins présents sont comptés et comparés à une zone témoin non traitée de l'archipel de Riou. Le taux d'éclosion sur les zones stérilisées est inférieur ou égal à 0,22 poussin/couple soit largement inférieur au succès reproducteur sans intervention qui varie entre 0,77 et 1,24 poussins/couple reproducteur selon les années.

Le nombre de nids comptés annuellement permet également de connaître l'évolution des effectifs nicheurs de la zone traitées depuis le dernier recensement général de 2005. La tendance à la baisse des effectifs de la zone traitée sur Pomègues (cf. figure 2) sera comparée à l'évolution des secteurs non traités lors du prochain recensement des effectifs nicheurs de l'ensemble des îles de Marseille prévu en 2010.

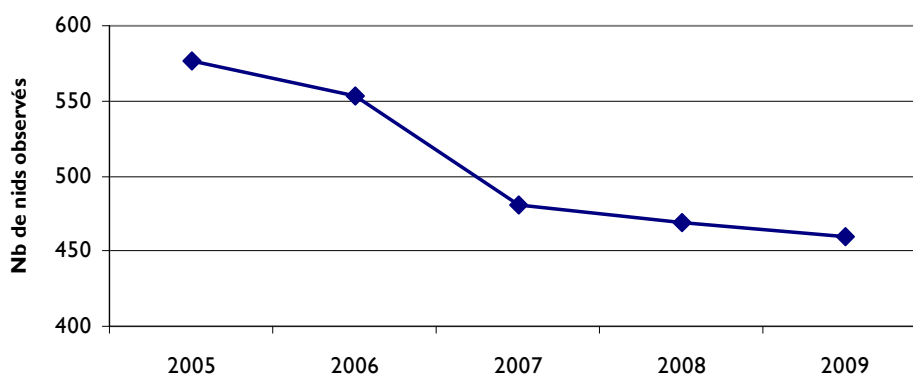


Figure 2 : Evolution du nombre de nids de Goéland leucopée comptés sur la zone de stérilisation de Pomègues

## VI.6 Evacuation et stérilisation des chats du Frioul

Une importante population de chats est présente sur l'archipel du Frioul dont la population est estimée à une centaine d'individus. Les chats sont concentrés essentiellement aux abords des zones habitées depuis le hangar militaire sur Pomègues, la zone du village jusqu'à l'Hôpital Caroline.

Des observations de plus en plus régulières de chats sont également notées sur des secteurs reculés des espaces naturels. Cette présence accentue les risques de prédation sur le Phylloctyle d'Europe et sur l'avifaune du Frioul.

En collaboration avec les habitants une opération de capture et stérilisation des chats a été conduite sur plusieurs jours en collaboration avec la Société de Protection des Animaux de Marseille (SPA).

Vue l'importance de la population de chat sur le Frioul et la capture de nombreux chats sur les espaces naturels ou leurs abords il a été convenu en concertation avec l'ensemble des personnes impliquées dans l'opération que les chats capturés et n'ayant pas de propriétaire ne seraient pas renvoyés sur le Frioul.

En tout 10 campagnes ont été menées sur différents secteurs de l'archipel permettant la capture de 37 chats (cf. tableau 10).

Tableau 10 : Bilan de l'opération de capture de chats sur le Frioul

	Village	Léo Lagrange	Pavillon Hoche	Site Caroline	Hangar de Pomègues	Total
19/10/2009	7					7
27/10/2009	1	0		2	3	6
02/11/2009		2				2
03/11/2009	0			3	0	3
09/11/2009		1			1	2
10/11/2009			4	2	0	6
17/11/2009		1			4	5
18/11/2009	2		1		2	5
24/11/2009	0	0	0	0	0	0
30/11/2009				1		1
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>37</b>

De nombreux chats non stérilisés sont encore présents sur les zones périphériques du village (Hangar de Pomègues, Digue Est), vers la plage de St Estève, l'Hôpital Caroline ainsi que sur l'île de Pomègues.

Cette opération sera reconduite en 2010 avec un effort de capture accentué sur les espaces naturels.

Il serait également opportun de lancer en partenariat avec la SPA une campagne d'information et de sensibilisation afin que dans l'avenir tout chat amené sur l'île soit stérilisé par les propriétaires.

## VI.7 Plan de balisage maritime autour du Frioul

Le plan de balisage en mer autour du Frioul a plusieurs objectifs :

- sécuriser les principales zones de baignade,
- réduire les conflits d'usages entre baigneurs et plaisancier,
- réduire la pollution sur les zones les plus fréquentées,
- protéger les herbiers à Posidonie encore présents sur les petits fonds.

En 2010, les fonds de calanques de l'Eoube sur Ratonneau et de la Crine sur Pomègues se sont ajoutés aux trois zones déjà balisées les années précédentes (plage de Saint Estève et du Grand Soufre et calanque de Morgeret).

Ces propositions de deux nouvelles ZIEM (Zone interdite au Engins à Moteur) sont issues des concertations Natura 2000 réalisées en 2004 et 2005, avec pour objectif plus spécifique de protéger des ancrages ces deux secteurs où sont encore présents des herbiers à Posidonie sur des petits fonds de quelques mètres.

La calanque de l'Eoube a été balisée le 29 mai avec 5 bouées. Le 29 juillet, les calanques de la Crine et du Grand Soufre ont été balisées avec un balisage écologique de type « Harmony ».

Un important travail d'information (cf. tableau II) a été effectué en amont de la mise en place de ces balisages afin de préparer les usagers à ces nouveaux aménagements. La surveillance et la sensibilisation sur ces sites ont également été intensifiées durant toute la période estivale.

**Tableau II : Information et infractions liées aux ZIM\* et ZIEM\*\***

	Nb de bateaux informés avant balisage	Nb. d'interventions sur des bateaux en ZIM et ZIEM après pose des balisages
Eoube (balisée le 29/05/2009) (ZIEM)	52	70
La Crine (balisée le 29/07/2009) (ZIEM)	151	55
St Estève (balisée le 29/05/2009) (ZIEM+ZIM)	0	27
Morgeret (balisée le 29/05/2009) (ZIEM)	0	2
Grand Soufre (balisée le 29/07/2009) (ZIM)	0	2
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>156</b>

\* : Zone Interdite au Mouillage

\*\* : Zone Interdite aux Engins à Moteur

Dans l'ensemble, le nouveau plan de balisage du Frioul a reçu un bon accueil de la part des usagers et a été plutôt bien respecté. Sur la Crine et l'Eoube, les usagers, qu'ils soient plaisanciers ou venu depuis la terre, ont apprécié que soit libéré une zone de baignade, plus propice à l'observation sous-marine et plus sécurisée.

La plupart des infractions de pénétration dans les zones étaient le fait d'usagers croyant qu'une ZIEM était accessible moteur éteint ou relevé. Par contre, l'amarrage de bateaux sur les bouées est une pratique récurrente qui entraîne le déplacement régulier des lignes de balisage de la calanque de l'Eoube et de Morgeret, fixées sur des blocs béton, et non pas sur des fixations de type vis sans fin comme sur les secteurs de la Crine et du Grand Soufre.

#### La calanque de la Crine avant et après la pose du balisage



La calanque de l'Eoube avant et après la pose du balisage



## VII ÉTUDES ET SUIVIS ECOLOGIQUES SUR LE MILIEU TERRESTRE

### VII.1 Suivi de la reproduction du Faucon pèlerin

- Suivi de la reproduction

Depuis 2006, le couple de Faucon Pèlerin *Falco Peregrinus* du Frioul était installé dans la calanque des Cambrettes située à l'extrême sud de l'île de Pomègues. Cette année le couple s'est réinstallé dans son ancienne aire de la Grande Calanque située à l'Est des Cambrettes.



Moins fréquentée par les bateaux de plaisance et des clubs de plongée mais également par la fréquentation terrestre cette calanque s'avère être un site plus favorable à la reproduction de cette espèce.

La présence du nid dans la Grande calanque a été confirmée le 27 avril, jour où un individu a été observé entrant dans l'aire. Si la présence de pieds de lavatère à l'entrée de l'aire a assuré la tranquillité des oiseaux, elle a néanmoins empêchée une observation directe du nid.

Ce n'est que le 17 mai que deux jeunes sont observés à proximité de l'entrée de l'aire et le 30 mai une première observation d'un jeune volant est effectuée.

En juin, une observation de trois jeunes volants a été réalisée néanmoins par la suite durant les mois de juillet et août seuls deux jeunes ont été observés.

- Etude du régime alimentaire

Le régime alimentaire des Faucons pèlerin des îles de Marseille est étudié depuis 1994. Chaque année, des plumées et des pelotes de réjection de faucons sont récoltées pour identification et analyse par Patrick BAYLE (Ville de Marseille/Direction des Parcs et Jardins) et Yves KAYSER (Station Biologique de la Tour du Valat), spécialistes dans l'identification des restes de proies, assisté de Martial MAIROT pour la récolte des plumées en falaise.

En 2009, 52 espèces différentes ont été identifiées dans les restes alimentaires des Faucons pèlerins dont deux nouvelles espèces qui n'avaient jusque là jamais été observées dans le régime alimentaire du Pèlerin du Frioul : la Fauvette Orphée et le Pinson du Nord. Comme l'an passé la grande majorité des proies consommées sont des Martinets Noir et Pâle mais également de la Caille des blés.

Depuis 1994, cet important travail a permis d'identifier plus de 1200 proies, jeux de donnée unique pour la connaissance du régime alimentaire de ce rapace.



## VII.2 Suivi des colonies de Puffin cendré

Le suivi des Puffins cendrés *Calonectris diomedea diomedea* des îles du Frioul a été initié au début des années 1980 puis repris en 2002 dans le cadre de la gestion : suivis annuels de l'évolution des colonies, du succès de la reproduction et baguage des oiseaux. Ces observations capitalisées depuis plus de 25 années permettent de suivre l'évolution de l'état de santé de la population des puffins et d'évaluer la pertinence des opérations de protection des colonies.



- Suivi des sites de reproduction

Un total de 422 terriers de Puffin cendré est actuellement recensé sur les îles de Marseille dont 309 sur l'archipel de Riou et 113 sur les îles du Frioul. Au cours de la saison de reproduction 2009, 293 terriers ont été contrôlés sur Riou et 105 sur le Frioul.

Grâce à ces contrôles, il a été établi qu'un minimum de 303 terriers a été utilisé par des Puffins cendrés en 2009 sur les îles de Marseille et qu'au moins 245 couples de puffins s'étaient reproduits (cf. tableau 12).

**Tableau 12 : Suivi des sites de reproduction et des effectifs reproducteurs de Puffin cendré sur les archipels marseillais en 2009**

Îles	Terriers recensés	Terriers contrôlés	Terriers occupés	Terriers avec reproduction avérée
Pomègues	100	93	67	51
Ratonneau	7	7	4	4
Tiboulou de Ratonneau	6	6	5	5
<b>Total archipel du Frioul</b>	<b>113</b>	<b>106</b>	<b>76</b>	<b>60</b>
Tiboulou de Maire	2	0	n.c	n.c
Petit Congloué	10	10	7	7
Grand Congloué	17	17	12	11
Plane	5	2	2	2
Jarre	29	28	19	15
Riou	246	236	187	150
<b>Total archipel de Riou</b>	<b>309</b>	<b>293</b>	<b>227</b>	<b>185</b>
<b>Total archipels marseillais</b>	<b>422</b>	<b>399</b>	<b>303</b>	<b>245</b>

Terriers recensés = nombre de terriers ayant été occupés par des couples reproducteurs au moins une fois

Terriers contrôlés = nombre de terriers ayant fait l'objet de contrôles durant la période de reproduction

Terriers occupés = nombre de terriers avec présence certaine d'individus (fiente, plumes, duvet, odeurs)

Terriers avec reproduction avérée = nombre de terriers avec observation d'un couveur, d'un œuf, de coquilles après éclosion, d'un poussin ou de duvet.

De nouveaux sites de reproduction ont été recensés au cours de la saison de 2009 sur les archipels marseillais :

- sur l'archipel de Riou, 14 nouveaux sites de reproduction ont été découverts,

- sur le Frioul, huit nouveaux terriers ont été recensés :

- Un terrier artificiel installé sur la colonie de l'Eboulis en 2004 a été occupé pour la 1<sup>ère</sup> fois cette année. Un œuf cassé y a été observé le 3 juillet. Cet événement est probablement lié à la présence d'un jeune goéland mort à l'intérieur du terrier. L'occupation de ce terrier porte à sept le nombre de terriers artificiels occupés sur l'archipel.

- Un nouveau terrier sans reproduction avérée a été découvert dans un lentisque dans la colonie de Cambara.

- Un nouveau terrier avec reproduction avérée entre les colonies de Cavaux et Presqu'île.

- Deux nouveaux terriers sur la colonie de l'Eboulis ayant donné chacun un jeune à l'envol. Un des terriers se trouvant en zone sableuse dans un terrier de Lapins, la pose d'un terrier artificiel de substitution est programmée pour 2010.

- Un nouveau terrier sur la colonie de Presqu'île dans un lentisque ayant donné un jeune à l'envol.

- Un nouveau terrier sur la colonie de Pagne sans reproduction avérée.

- Un œuf abandonné découvert dans une anfractuosité sur la colonie du Fort de Pomègues.

Cette année, un terrier occupé les années précédentes s'est effondré probablement sous l'action des intempéries (colonie de la Soude). Vu sa situation la mise en place d'un terrier de substitution semble impossible.

### • Suivi du succès de reproduction

Cette année le succès de reproduction des Puffins cendrés des îles de Marseille s'élève à 0,85 poussins envolés par couple ayant pondu (0,89 sur l'archipel de Riou et 0,766 sur le Frioul) (cf. tableau 13). Dans la continuité des années précédentes, ce succès est un des meilleurs enregistrés depuis ces dix dernières années (cf. figure 3).

En effet, depuis 2004, année de début des opérations de limitation des rats sur les colonies de puffins, le succès de reproduction de la population de puffin de l'archipel du Frioul a rapidement augmenté pour se stabiliser à des valeurs comprises entre 0,75 et 0,80 jeune à l'envol par couple traduisant ainsi d'une manière générale un bon état de conservation du Puffin cendré au sein de l'archipel.

**Tableau 13 : Succès de reproduction du Puffin cendré enregistré sur les îles de Marseille en 2009**

Îles	Nombre de couveurs contrôlés	Nombre d'œufs éclos	Nombre de jeunes à l'envol	Succès de reproduction <sup>(1)</sup>
Pomègues	40	38	29	0.73
Ratonneau	4	4	4	1
Tiboulén de Ratonneau	3	4	3	1
<b>Total archipel du Frioul</b>	<b>47</b>	<b>46</b>	<b>36</b>	<b>0.766</b>
Petit Congloué	7	7	7	1
Grand Congloué	9	7	7	0.78
Plane	2	2	2	1
Jarre	13	12	12	0.92
Riou	92	82	81	0.88
<b>Total archipel de Riou</b>	<b>123</b>	<b>110</b>	<b>109</b>	<b>0.89</b>
<b>Total archipels marseillais</b>	<b>170</b>	<b>156</b>	<b>145</b>	<b>0.85</b>

<sup>(1)</sup> nombre de jeunes à l'envol / nombre de couveurs contrôlés

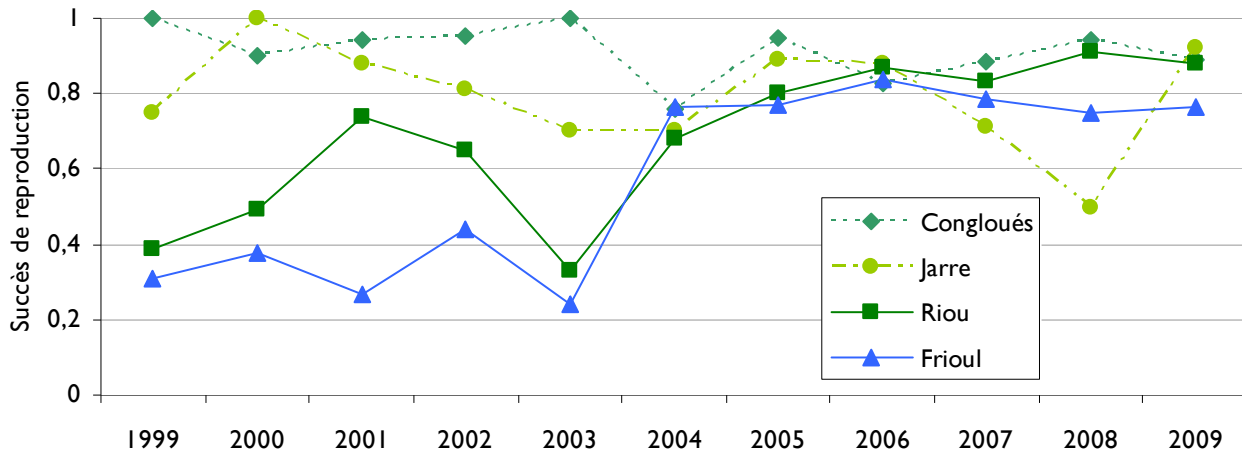


Figure 3 : Évolution du succès de reproduction des Puffins cendrés des îles de Marseille de 1999 à 2009

Au cours de la saison 2009, 11 échecs à la reproduction ont été observés sur le Frioul :

- trois œufs ont été retrouvés cassés : un du à la présence d'un jeune goéland mort dans le terrier et un retrouvé à l'extérieur d'un terrier,
- deux œufs ont été abandonnés en cours d'incubation,
- un cadavre de poussin a été retrouvé à l'extérieur d'un terrier début septembre,
- trois poussins ont disparu entre fin juillet et mi-août sur la colonie du Fort de Pomègues,
- et trois reproductions ont échoué pour des raisons indéterminées.

A noter cette année que tous les terriers de la colonie du Fort de Pomègues ont connu un échec de reproduction. En effet, sur les six terriers occupés aucun n'a donné un jeune à l'envol. Ces échecs ont eu lieu pour la plupart après la période d'incubation et sont dus à des disparitions indéterminées de jeunes. Déjà, en 2008 sur cette colonie, seul un terrier sur les sept occupés avait donné un jeune à l'envol et trois poussins avaient été retrouvés morts à l'entrée des terriers.

A ce jour les causes de la chute importante du succès de reproduction de cette colonie ne sont pas connues : dérangement du à la proximité de la colonie et du village, dérangement ou prédation par des chats, des chiens, les rats ou les Couleuvres de Montpellier... ?

Il convient durant la saison 2010 d'accentuer la surveillance de cette colonie afin d'identifier les causes de ces échecs.

### • Bilan des opérations de baguage

Le baguage des adultes nicheurs et des poussins de puffins permet d'identifier les individus, de connaître, à plus long terme, le taux de recrutement et les échanges entre les différentes colonies des îles de Marseille.

Il permet aussi d'évaluer les mesures de gestion sur la dynamique des colonies. Dans le but d'optimiser l'analyse des données de baguage et du suivi de la dynamique des populations de puffins, une base de données commune aux deux archipels a été créée depuis 2004.

L'ensemble des données de baguage récoltées au cours de la saison de reproduction, (numéros de bagues posées, nombre d'oiseaux bagués et capturés, etc...) sont transmises annuellement au Centre de Recherche par le Bagueur des Populations d'Oiseaux (CRBPO, Muséum d'Histoire Naturelle de Paris) afin qu'il valide ces données et les transmette au Service du Patrimoine Naturel.

Au cours de la saison de reproduction 2009, 11 sessions de baguage ont été réalisées sur les colonies de Puffin cendré des îles du Frioul, permettant le baguage de 37 individus et le contrôle de 45 adultes (cf. tableau 14).

Au total, sur les îles de Marseille se sont 133 Puffins cendrés qui ont été bagués et 71 qui ont été contrôlés.

**Tableau 14 : Bilan du baguage des Puffins cendrés sur l'archipel du Frioul depuis 2002**

	Adultes Bagués	Poussins Bagués	Nombre total d'oiseaux bagués	Adultes Contrôlés	Nombre total d'oiseaux capturés
2002	-	9	9	2	11
2003	21	1	22	29	51
2004	28	8	36	52	88
2005	19	9	28	42	70
2006	17	9	26	44	70
2007	7	8	15	33	48
2008	14	17	31	46	77
2009	14	23	37	45	82
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>84</b>	<b>204</b>	<b>293</b>	<b>497</b>

Parmi les individus contrôlés cette année sur le Frioul, des cas intéressants sont à noter :

- Le contrôle d'un individu bagué poussin en 1996 et contrôlé depuis 2005 dans son terrier de naissance.
- Le contrôle d'un prospecteur (accompagné d'une femelle) bagué poussin en 2004.
- Le contrôle d'un prospecteur bagué poussin en 2002 et contrôlé à côté de son terrier de naissance. Ce cas démontre encore une fois le caractère philopatric de l'espèce
- Le contrôle d'un adulte reproducteur bagué poussin en 2001. Cette observation permet d'avoir une nouvelle donnée sur l'âge de maturité sexuelle de ces oiseaux.
- Le contrôle d'un individu bagué poussin en 1981 à la colonie des Gros Blocs et contrôlé depuis 1992 dans le même terrier sur la colonie de Gros Blocs. Outre le fait que cette observation montre la longévité de cette espèce elle démontre également la fidélité de cette espèce au site de reproduction.

A noter également le contrôle cet été sur l'archipel de Riou et plus précisément l'île de Jarre d'un individu femelle bagué poussin en 1996 dans la colonie des Eyglaudes sur l'archipel du Frioul. Cette observation originale est l'un des rares cas observé d'échange d'individu entre les deux archipels de Marseille, pour cette espèce normalement connue pour son caractère philopatric fort.

### VII.3 Suivi des effectifs estivants de Cormorans huppés de Méditerranée

Le Cormoran huppé de Méditerranée, *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*, sous espèce du cormoran huppé, est endémique à la Méditerranée. Son aire de répartition se limite aux côtes de la Méditerranée et de la Mer Noire.

En France, cette espèce ne se reproduit qu'en Corse et sur l'archipel de Riou.

L'archipel du Frioul est fréquenté par un nombre croissant (cf. tableau 15) d'individus durant la période estivale. Il s'agit en majorité de juvéniles probablement en provenance des différentes colonies de nidification de Méditerranée (Riou, Corse, Baléares).



La période de reproduction est hivernale et s'étale de fin novembre à mai. Les cormorans nichent dans des cavités naturelles au sein de falaises littorales. Durant cette période ils affichent une courte huppe noire recourbée sur l'avant.

Au Frioul deux sites sont particulièrement utilisés comme reposoir et pourraient être propices à la reproduction. Aucun cas de nidification n'a été recensé à ce jour sur l'archipel, cependant des individus avec plumage nuptial sont observés sur ces sites durant la saison de reproduction.

**Tableau 15 : Nombre maximal de cormoran huppé recensés autour de l'archipel du Frioul.**

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
2001					1	1	2			3		
2002							4	5	2			
2003				1			1		3		1	
2004					9				7	1		
2005					4	4	2	7	3			
2006					5	20	14	8	2	2		
2007				3	4	24	13	26	16	3	2	
2008				1	9	14	26	31	29	26	20	
2009	9	2	n.c	3	10	11	17	31	34	5	20	16

## VII.4 Suivi de la population de Chevêche d'Athéna

La Chevêche d'Athéna *Athene noctua*, petit rapace nocturne bénéficiant d'une Protection Nationale, se reproduit sur l'archipel du Frioul.

Cette année de nombreuses observations de cette espèce ont été réalisées notamment au niveau de la Falaise du Pavillon Hoche où cinq individus ont pu être observés simultanément. Sur ce secteur une nouvelle aire a été localisée précisément portant à deux le nombre de couples nicheurs dans cette falaise.



© P. Trecul

Ainsi, en 2009, cinq couples ont été recensés sur l'archipel : deux dans la falaise du Pavillon Hoche, un couple cantonné à la calanque de Morgeret (île de Ratonneau), un couple dans une faille rocheuse située à proximité d'un ancien transformateur (île de Pomègues) et un couple situé dans un vallon à proximité du Sémaphore (île de Pomègues). Des individus isolés ont également été observés.

La mise en place d'un suivi annuel en 2010 de manière à déterminer précisément le nombre de couples nicheurs, la localisation exact des aires de nidification et avoir des données sur la reproduction sera effectué (points d'écoute, observation régulière des nids en période de reproduction, récolte de pelotes de rejection...).

## VII.5 Suivi épidémiologique des populations de Goéland leucophée

En 2009, Thierry BOULINIER, Directeur de Recherche et Patrick MAYET, Ingénieur biologiste au Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (CEFE-CNRS) basé à Montpellier ont contacté l'équipe du CEEP Marseille dans le cadre d'une étude sur la recherche d'anticorps contre le virus de l'Influenza aviaire dans les œufs de Goéland leucophée *Larus michahelli* (cf Partie II.4).

Le modèle d'étude est le Goéland leucophée choisi pour ses caractères écologiques et comportementaux (ubiquiste, plasticité alimentaire, diversité des habitats fréquentés, caractère colonial, philopatric avec une grande capacité de déplacement, etc), et son statut de protection.

Les oeufs de Goéland leucophée à fin d'analyse sont prélevés sur les principales colonies méditerranéennes (7 colonies : 3 en Languedoc et 4 en PACA) afin d'évaluer la proportion de nids contenant des oeufs avec des anticorps anti-Influenza aviaire et les facteurs affectant la présence de ces anticorps.

Le 2 avril 2009, 79 œufs de Goéland leucophée ont ainsi étaient récoltés sur le Frioul. Les premiers résultats sont en cours d'analyse.

Cette étude étant planifiée jusqu'en 2012, le CEFE- CNRS a demandé l'autorisation de pouvoir renouveler cette opération en 2010. Un des principaux buts étant la mise en place d'un suivi épidémiologique à long terme.

## VII.6 Suivis et études de l'entomofaune

- Suivi de *Zygaena fausta*

Parmi les papillons observables au Frioul, il est à noter la présence de la Zygène de la petite Coronille *Zygaena fausta*, papillon nocturne à l'activité diurne. Cet insecte a pour plante hôte les coronilles et sur le Frioul il est associé à *Coronilla juncea*.



*Zygaena fausta*

Cette espèce peut présenter dans certaines régions deux générations annuelles. En Provence, cette situation n'avait jamais été réellement démontrée jusqu'à cette année où 2 générations annuelles ont pu être observées sur le Frioul :

- le 24 mai, André CHAULIAC de l'Office Pour les Insectes et leur Environnement (OPIE) est venu prospecter sur l'archipel et a pu observer deux individus.

- le 3 octobre un individu a été observé au Sémaphore par un technicien du CEEP, confirmant ainsi la présence de deux générations sur l'archipel.

En 2010, des prospections seront effectuées sur le Frioul avec l'OPIE en mai et septembre afin de confirmer ces observations.

- Inventaire myrmécologique et interactions biotiques dans l'archipel du Frioul

Durant la saison 2009, Laurence BERVILLE de l'IMEP s'est rendue à plusieurs reprises sur l'archipel du Frioul dans le cadre d'une thèse sur « La fourmi *Tapinoma* : outil biotechnologique pour contenir la fourmi d'Argentine ? ».

La fourmi d'Argentine originaire d'Amérique du Sud, a envahi en un siècle tous les continents excepté l'Antarctique. En région PACA, elle envahit tout le littoral par petits foyers centrés autour des zones urbaines côtières. Son expansion provoque une atteinte à la biodiversité par éradication des espèces de fourmis indigènes et d'autres insectes modifiant ainsi les équilibres écologiques de zones naturelles sensibles et patrimoniales, et les services écosystémiques rendus par l'entomofaune locale. Cette espèce omnivore envahit également les habitats humains.

A l'heure actuelle, la fourmi d'Argentine est cantonnée dans la zone du village et côtoie la fourmi *Tapinoma*, qui en Corse présente une résistance locale à la progression de la fourmi d'Argentine.

Le programme d'étude prévu sur 3 ans (2009 à 2011) propose d'apporter des éléments de réponse aux questions suivantes :

- Quels sont les espèces de fourmis présentes dans l'archipel ? Les premiers relevés effectués en 2009 ont permis d'identifier 12 espèces de fourmis différentes sur le Frioul et de disposer de premiers éléments sur leurs répartitions.
- Quelle est la distribution géographique de la fourmi d'Argentine et de la fourmi *Tapinoma* à l'échelle de l'Archipel ?
- Quels sont les impacts de l'invasion de la fourmi d'Argentine sur la biodiversité de la myrmécofaune dans les zones envahies ?
- Quel rôle joue *Tapinoma nigerrimum* dans la dynamique de l'invasion ?

**Référence :**

Laurence BERVILLE, « Inventaire myrmécologique & interactions biotiques dans l'archipel du Frioul », Rapport préliminaire, janvier 2010, IMEP/Ecomed.

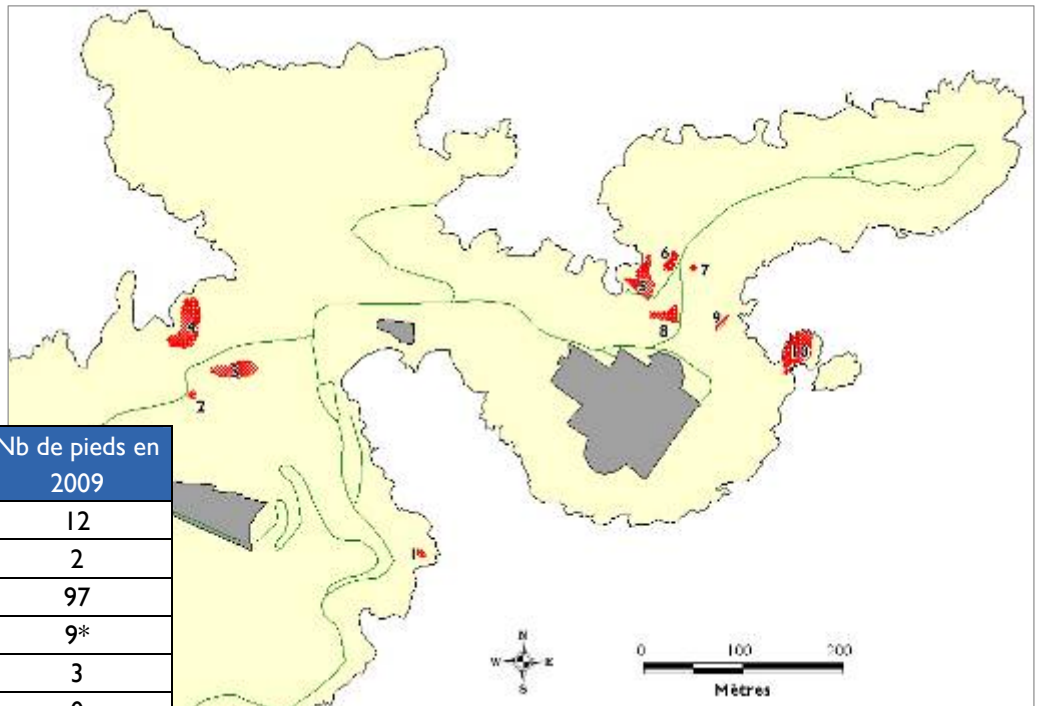
### VII.7 Suivi des stations de *Plantago subulata*

Sur le Frioul, le Plantain à feuilles en allène *Plantago subulata* est cantonné à la partie ouest de l'île de Ratonneau (cf carte 2).

Les 10 stations cartographiées en 2003 abritaient plus de 500 pieds.

Sur les 10 stations, une seule se maintien correctement (n°3) et toutes les autres sont en régression dont 4 d'entre elles ont disparu ou sont proches de la disparition.

La population de *Plantago subulata* est passée de 521 pieds en 2003 à 208 pieds en 2009 soit une régression 60 % en 6 ans (cf. tableau 16).



N° station	Nb de pieds en 2003	Nb de pieds en 2009
1	24	12
2	2	2
3	100	97
4	100	9*
5	50	3
6	15	0
7	3	non_retrouvée
8	60	28
9	17	2
10	150	55
<b>Total</b>	<b>521</b>	<b>208</b>

**Carte 2 et tableau 16 :**  
Localisation et données sur les stations de Plantain à feuilles en allène du Frioul

\* : divisée en 2 stations de 6 et 3 pieds

Les causes exactes de cette régression ne sont pas connues mais pourraient être attribuées selon les stations à l'action combinée de la nitratisation des sols, aux embruns pollués ou à d'autres facteurs non déterminés.



## VII.8 Autres observations naturalistes

Tout au long de l'année l'équipe du Parc Maritime effectue des observations naturalistes aussi bien sur le milieu terrestre que sur le milieu marin. Ces observations sont systématiquement répertoriées dans une base de données regroupant l'ensemble des observations naturalistes effectuées sur le Frioul depuis de nombreuses années.

Au cours de l'année 2009 des observations intéressantes ont été effectuées :

### - Couleuvre de Montpellier

Cette espèce très peu observée sur le Frioul du fait de ses faibles densités et de son comportement craintif a cette année été observée à pas moins de quatre reprises. Ces observations exceptionnelles de par leur nombre le sont aussi par leur lieu. En effet jusqu'à cette année cette espèce n'avait été observée qu'aux alentours du fort de Pomègues, or en 2009 les observations réalisées ont eu lieu sur trois secteurs différents et qui plus est assez éloignés les uns des autres (village, Calanque de Pagne, St Estève).

Il serait intéressant dans les années à venir de suivre avec attention cette espèce afin de pouvoir évaluer le nombre d'individus présents sur l'archipel et leur répartition.



**Couleuvre de Montpellier photographiée au village le 17 juillet 2009**

### - Faucon crécerelle

Cette année un minimum de quatre sites de reproductions a été occupé dont deux dans la falaise du Pavillon Hoche révélant encore une fois l'intérêt de ce site pour l'avifaune nicheuse.

### - Crave à bec rouge

Depuis 2007, des dortoirs de Craves à bec rouge sont apparus sur les îles de Marseille durant la période hivernale. Sur le Frioul, le dortoir se situe dans la falaise du Pavillon Hoche et est occupé d'octobre à avril.

Un comptage mensuel des individus au dortoir est ainsi effectué par l'équipe de gestion à l'arrivée des craves sur le site et des observations ponctuelles sont également réalisées tout au long de la période de présence des oiseaux.

Ces rassemblements en dortoir pouvaient compter cette année jusqu'à près de 50 individus.

Les observations de craves effectuées sur les îles sont envoyées au Centre de Recherche sur les Ecosystèmes d'Altitude (CREA).

- Des observations de Balbuzard pêcheur, de Circaète Jean-le-blanc et de Héron pourpré ont également été effectuées.

- Le cadavre d'une Talève sultane, espèce jamais observée sur les îles a été découvert dans le fond d'une calanque de Ratonneau.

## VIII ETUDES ET SUIVIS SUR LE MILIEU MARIN

### VIII.1 Suivi de la fréquentation marine et côtière

- Le suivi de la fréquentation autour du Frioul

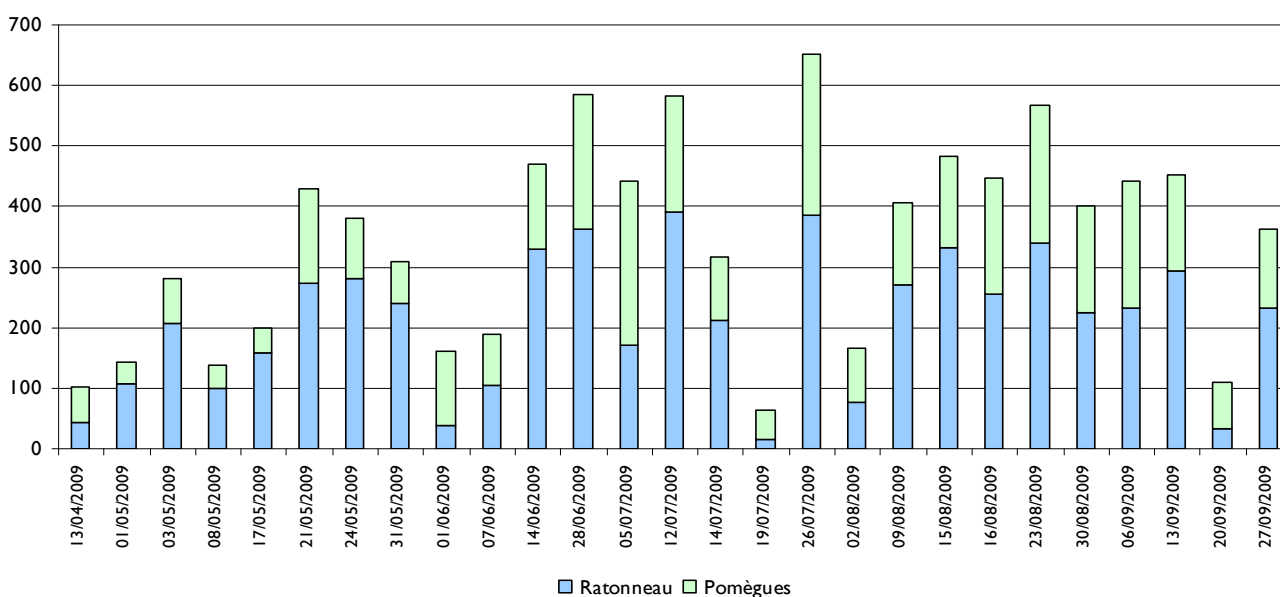
Le suivi de la fréquentation marine et côtière autour du Frioul est effectué dans le cadre des opérations annuelles de gestion du Parc Maritime. Le protocole utilisé permet de connaître les types d'embarcation et l'importance de la fréquentation sur les différents secteurs (liseré côtier, zones de mouillage et pêche de loisir). Les suivis de la fréquentation ont lieu tous les dimanches après-midi (des comptages ont parfois été réalisés aussi le samedi).

➤ La fréquentation marine autour du Frioul

Malgré un début de printemps pluvieux la météo de cette année a été favorable à une fréquentation importante. Il y a eu peu de journée sans vent mais les journées fortement ventées ont été plutôt rares tout au long de la saison. La fréquentation a été régulière (cf. figure 4) avec un seul pic de fréquentation supérieur à 600 bateaux au mouillage fin juillet (cf. tableau 17). La fréquentation s'est poursuivie en arrière saison en octobre jusqu'aux petites vacances de la Toussaint.

Sur les 27 comptages réalisés, 9 277 bateaux ont été comptabilisés faisant une moyenne de 345 bateaux/comptage autour du Frioul.

Au regard des types de bateau, les petits rigides sont les embarcations les plus couramment observées autour de l'archipel avec 39 % suivies des gros rigides (25%), des voiliers (24%) et des semi rigides (12%).



**Figure 4 : Nombre de bateaux au mouillage les dimanches et jours fériés autour du Frioul**

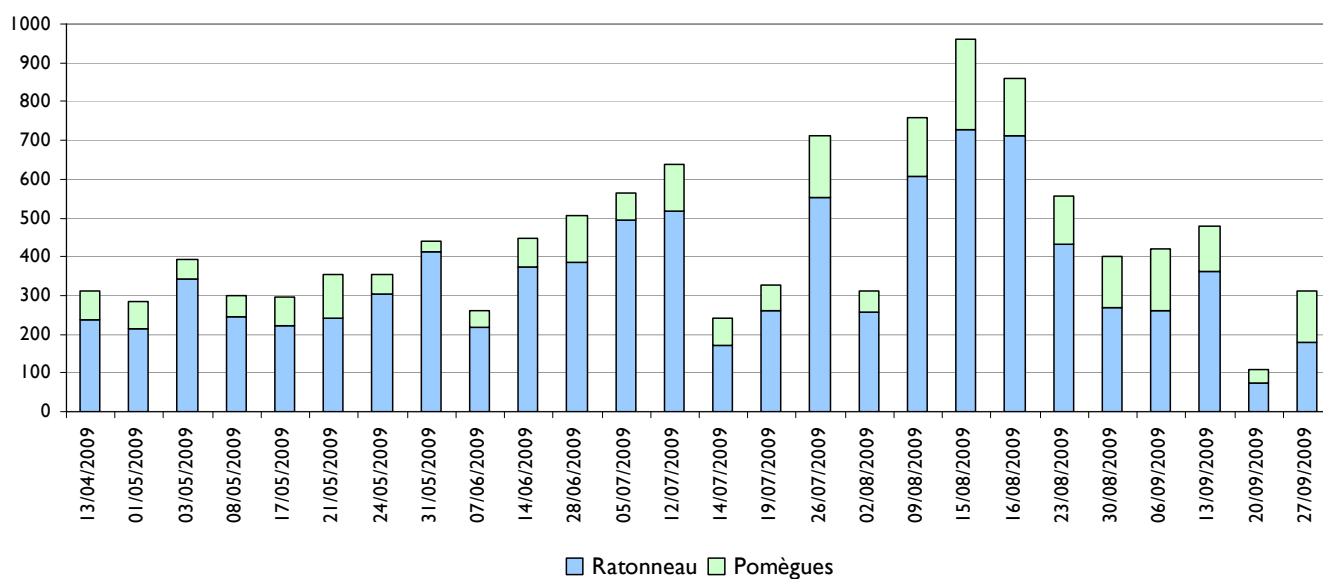
**Tableau 17 : Evolution des pics de fréquentation de la plaisance depuis 2001 (en nombre de bateau au mouillage)**

	500/600	600/700	700/800	800/900	Nombre de comptage réalisés sur l'année
2001	2	1			12
2002		2			28
2003	4	2			25
2004	1	1			11
2005	1	2	1	1	6
2006		2	2		17
2007	2	3	1		16
2008	4	1	1		19
2009	3	1			27

➤ La fréquentation sur le liseré côtier

Cette année la fréquentation du liseré côtier fut relativement peu importante au regard des années précédentes où l'on pouvait dénombrer lors d'un comptage plus de 1000 personnes présentes simultanément. Le maximum de la fréquentation constaté a été atteint le 15 août avec 960 personnes recensées. Sur les 26 comptages réalisés les dimanches et jours fériés, 11 600 personnes ont été comptabilisées sur le liseré côtier de l'archipel, faisant une moyenne sur l'ensemble de ces comptages de près de 450 personnes/comptage.

A la vue de la figure ci-dessous, la fréquentation sur Ratonneau est beaucoup plus importante que sur Pomègues avec un total de 9073 personnes enregistrées, soit près de 80 % de la fréquentation totale.



**Figure 5 : Nombre de personnes sur le liseré côtier les dimanches et jours fériés autour du Frioul**

• Les comptages harmonisés du littoral marseillais

Dans la continuité des opérations initiées en 2004, 2007 et 2008, des comptages harmonisés de la fréquentation nautique et terrestre sur l'ensemble du littoral marseillais ont été organisés cette année avec la participation :

- du GIP des Calanques et du Naturoscope pour le secteur des Calanques,
- des équipes du CEEP pour les archipels de Riou et du Frioul et l'île du Planier,
- et de l'AIEJE (Association Initiatives et Education Jeunesse Environnement) pour la rade Nord de Marseille (de l'anse de Corbières au Vieux Port).

Cette opération a pour objectif de posséder une cartographie de la fréquentation marine et terrestre de l'ensemble de la rade de Marseille sur trois dates différentes le 26 juillet, le 23 août et le 13 septembre. Pour chaque journée, deux comptages sont réalisés : un le matin dès 9h45 et un l'après midi débutant à 14h30.

Pour chaque journée de comptage il a été recensé (cf. tableau 18 et figure 6) :

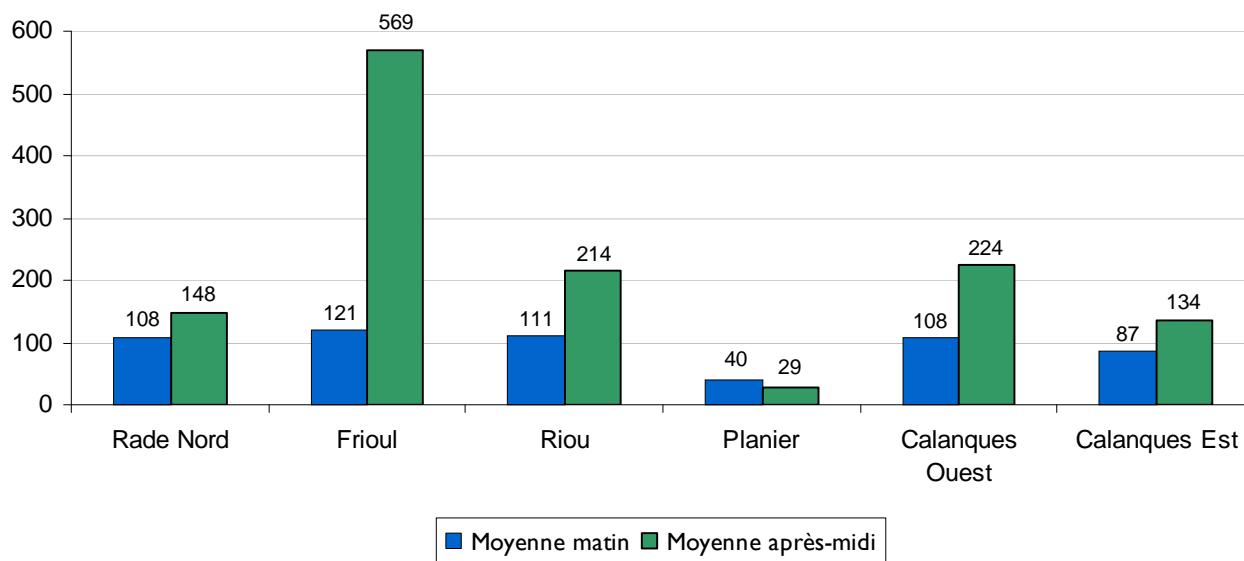
- entre 560 et 1460 bateaux au mouillage sur le littoral marseillais, avec une fréquentation plus élevée les après-midi
- entre 813 et 3601 personnes présentes sur le liseré côtier.

**Tableau 18 : Nombre de bateaux au mouillage comptabilisés sur l'ensemble du littoral marseillais**

Dates		Météo		Rade Nord	Frioul	Riou	Planier	Calanques Ouest	Calanques Est	Total
		Vent	Mer							
26/07	Matin	WNW 2	belle	76	134	128	36	106	99	<b>579</b>
	Après-midi	WNW 2	belle	153	666	232	20	198	138	<b>1407</b>
23/08	Matin	NW 1-2	belle	82	142	126	41	131	64	<b>586</b>
	Après-midi	Nul	belle	153	584	250	31	288	154	<b>1460</b>
13/09	Matin	Nul	belle	166	87	80	44	86	97	<b>560</b>
	Après-midi	NW 2	belle	139	456	161	36	187	109	<b>1088</b>
Moyenne matin				108	121	111	40	108	87	<b>575</b>
Moyenne après-midi				148	569	214	29	224	134	<b>1318</b>
Moyenne journalière				128	345	163	35	166	110	<b>947</b>

Il ressort de ces comptages que les secteurs de la rade nord, de Riou et des Calanques présentent une fréquentation ayant plus ou moins les mêmes ordres de grandeur (de 110 à 160 bateaux en moyenne par jour). Seuls les secteurs du Planier et du Frioul diffèrent. Le premier, par sa petite taille, affiche une fréquentation plus faible fréquentation en nombre de bateaux (35 bateaux en moyenne), et le second, par sa très forte fréquentation (en moyenne 345 embarcations par jour).

**Figure 6 : Comparaison de la fréquentation marine, secteur par secteur, entre les comptages effectués le matin et les comptages effectués l'après midi (pour les trois journées de comptages)**



Au niveau de la plongée sous-marine, l'archipel de Riou apparaît comme le haut lieu de la pratique de cette activité. Les kayakistes quant à eux se retrouvent majoritairement le long du Massif des Calanques et autour de l'archipel de Riou alors que les jets-skis sont répartis de façon homogène sur tous les secteurs du littoral marseillais.

En ce qui concerne la fréquentation terrestre sur le liseré côtier, le Massif des Calanques apparaît comme le site le plus fréquenté, concentrant en moyenne plus de 70 % des personnes recensées. Cette donnée importante par rapport aux autres secteurs s'explique par l'importance du linéaire côtier de ce secteur (cf. tableau 19).

**Tableau 19 : Nombre de personnes sur le liseré côtier comptabilisées sur l'ensemble du littoral marseillais**

Dates	Météo		Rade Nord	Frioul	Riou	Planier	Calanques Ouest	Calanques Est	Total	
	Vent	Mer								
26/07	Matin	WNW 2	belle	110	140	28	0	391	733	1402
	Après-midi	WNW 2	belle	217	714	41	14	n.c	1149	2135
23/08	Matin	NW 1-2	belle	110	127	50	0	720	530	1537
	Après-midi	Nul	belle	274	558	50	16	1604	1099	3601
13/09	Matin	Nul	belle	124	55	10	6	315	303	813
	Après-midi	NW 2	belle	332	478	16	15	1520	1213	3574
Moyenne matin				115	107	29	2	475	522	1251
Moyenne après-midi				274	583	36	15	1562	1154	3588
Moyenne journalière				195	345	33	9	910	838	2177

- **Le suivi de la fréquentation et l'information sur la zone des RECIFS PRADO**

Un suivi de la fréquentation de la pêche professionnelle et de loisir a été effectué sur la zone des récifs artificiels immergés par la Ville de Marseille en 2008 dans la baie du Prado (cf. tableau 20).

Entre le 9 mai et le 10 septembre, 18 comptages ont été réalisés une fois par semaine en privilégiant les jours de bonnes conditions météorologiques et de préférence sur des plages horaires matinales.

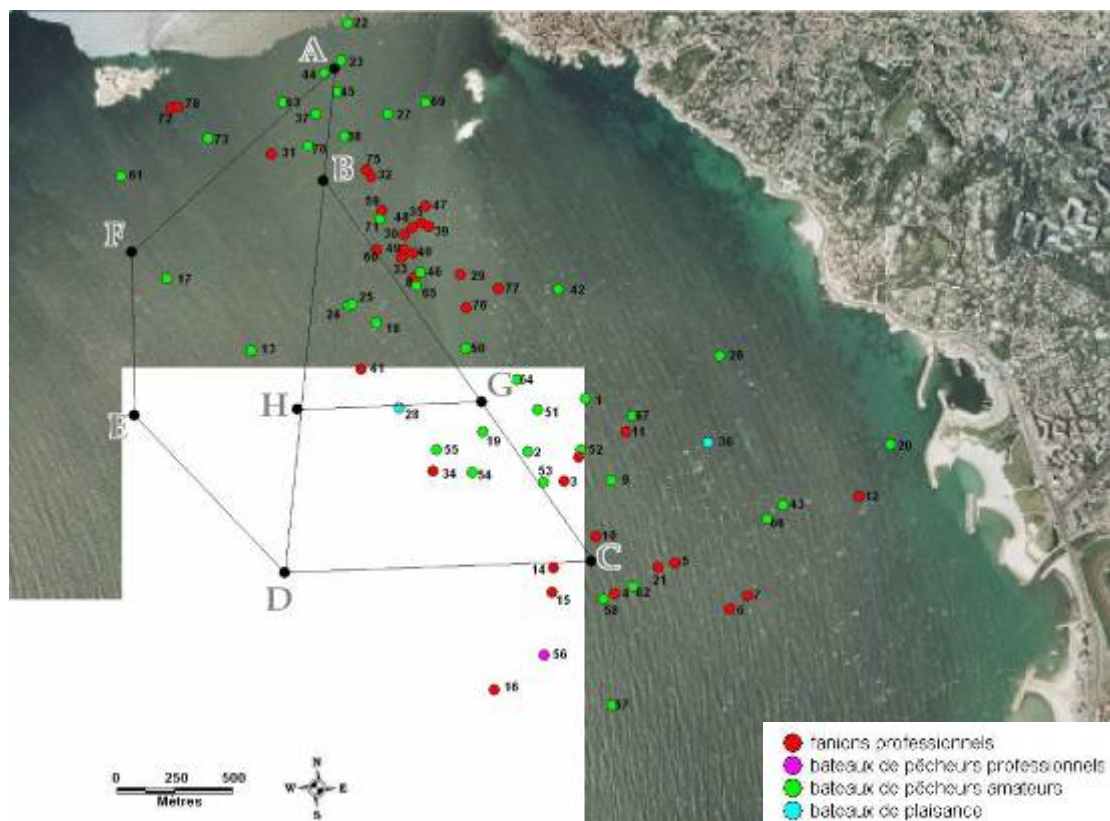
Les pêcheurs rencontrés sur la zone ou à proximité étaient informés de l'interdiction de la pêche sur le périmètre, une plaquette détaillant les alignements délimitant la zone des récifs leur était distribuée.

En l'absence de balisage (installé qu'à l'automne 2009) il était difficile de savoir si les embarcations ou fanions rencontrés étaient dans la zone des récifs ou non. Leur position était donc systématiquement relevée au GPS, rentrée sous SIG et alors vérifiée (cf. carte 3).

**Tableau 20 : Récapitulatif des suivis fréquentation sur la zone « Récifs Prado »**

	Hors zone	Dans la zone
Nombre de bateaux "pêche professionnelle"	1	0
Nombre de fanions "pêche professionnelle"	29	4
Nombre de bateaux "pêche loisir"	32	10 (dont 2 bateaux au mouillage)
Nombre de bateaux de plaisance	1	1 (au mouillage)

**Carte 3 : Localisation des embarcations observées sur le site**



## VIII.2 Le suivi du cas *Ostreopsis spp.*

Cette année, une collaboration entre le Parc Maritime et l'IFREMER a été mise en place pour suivre le développement d'*Ostreopsis* autour de l'archipel du Frioul.

Afin de mieux comprendre le phénomène, trois suivis ont été mis en place :

- Surveillance quotidienne du plan d'eau de l'archipel du Frioul afin de repérer la présence de fleurs d'eau (révélatrices de la présence de la micro-algue),
- Prélèvements hebdomadaires d'eau et de macro algues dans la calanque de Morgeret afin de surveiller l'évolution du nombre de cellules *Ostreopsis*,
- Prélèvements de moules et d'oursins dans la calanque de Morgeret afin d'évaluer l'évolution du niveau d'accumulation des toxines.

A partir de la fin juillet, des prélèvements hebdomadaires d'eau, de macro algues et d'oursins ont aussi été effectués dans le port de Pomègues suite à la présence de fleurs d'eau dans le secteur.

En 2009, pour la première fois, des fleurs d'eau ont été observées tout autour de l'archipel avec des concentrations importantes dans le fond des criques (phénomène observé à la mi-août).

Au cours de l'été, les analyses des moules et des oursins ont montré une accumulation de plus en plus importante des toxines dans les appareils digestifs des moules et oursins prélevés. En application du principe de précaution, un communiqué d'information déconseillant la consommation des coquillages et crustacés sur la calanque de Morgeret a été affiché le 8 août. Ce communiqué a ensuite été étendu à l'ensemble du Frioul.

Cette année le nombre de Cellules/L d'eau n'a pas entraîné d'interdiction de baignade dans la calanque de Morgeret. Néanmoins début septembre, le nombre de cellules a augmenté de façon significative dans la calanque de Morgeret. Un communiqué déconseillant la baignade et la consommation des produits de la mer dans la calanque de Morgeret a alors été affiché le 4 septembre.



**Fleurs d'eau avec virgule gélatineuse**



**Accumulation de fleurs d'eau dans le fond d'une crique**

## IX L'OBSERVATOIRE DES ÎLES DE MARSEILLE

### IX.1 Réhabilitation du bâtiment

Cette année, la réhabilitation du sémaphore, effectuée par la Direction Générale des Bâtiments Communaux (DGABC) s'est poursuivie par :

- Le remplacement du toit de tôle situé entre la maison et la vigie du sémaphore (début juillet),
- La révision de l'électricité de la cuisine (début juillet),
- L'étanchéification de la terrasse de la vigie (début octobre).

### IX.2 Fonctionnement de l'Observatoire des îles de Marseille

- **CEEP/Parc Maritime des îles du Frioul**

Le sémaphore de Pomègues est utilisé tout au long de l'année comme centre logistique du Parc Maritime des îles du Frioul avec les bureaux de l'équipe du CEEP composée de salariés permanents et de renforts saisonniers. Le matériel nécessaire à la gestion du site y est également stocké.

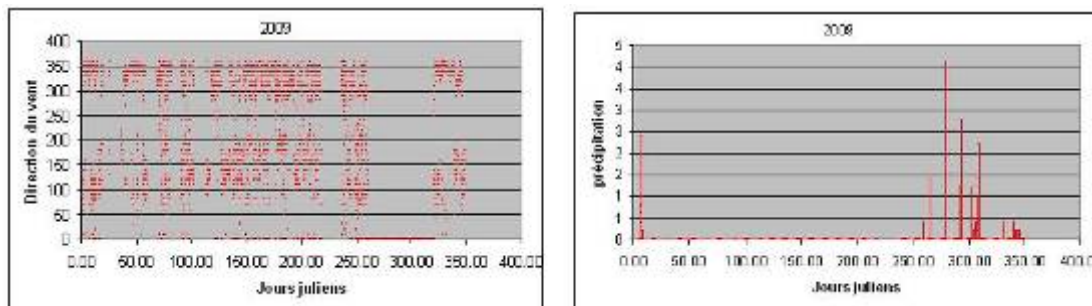
Ce bâtiment a également pour vocation d'accueillir des activités scientifiques dans le but d'accroître les connaissances sur l'environnement.

- **Station météorologique**

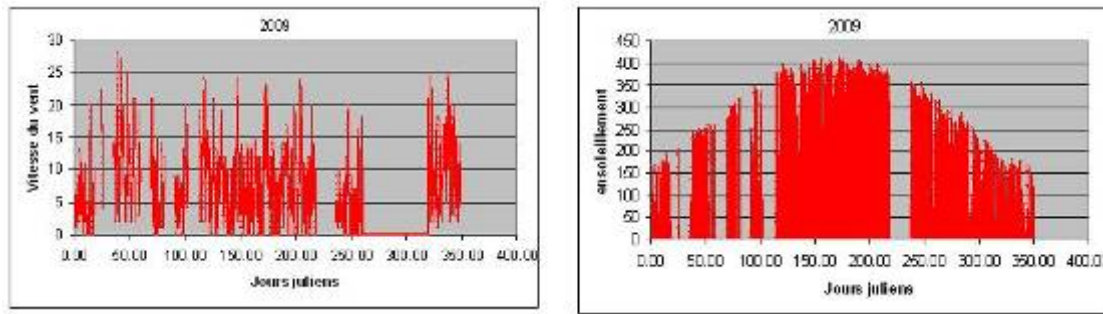
En 2006, une station météorologique autonome, alimentée par panneaux solaires, a été installée par le Centre Océanographique de Marseille (COM) à proximité du Sémaphore de Pomègues. Les données acquises par la station sont transmises par liaison GSM à la centrale d'acquisition installée au Service Informatique du COM à Luminy.

Dans l'ensemble, le système a correctement fonctionné au cours de l'année 2009. Néanmoins le capteur d'humidité a été défaillant pendant une partie de l'hiver et l'anémomètre a été endommagé le 18 septembre et remis en service en le 2 décembre.

**Figure 7 : Exemple de données acquises par la station météo de Pomègues**







Source : Patrick RAIMBAULT, Centre Océanographique de Marseille

- **La collecte de retombées atmosphériques**

Le milieu marin est de plus en plus soumis à l'influence anthropique, très directement sur la frange littorale, mais également au large par les retombées atmosphériques qui peuvent se propager très loin. La Méditerranée étant une mer oligotrophe (pauvre en éléments nutritifs), tout apport d'éléments peut être un facteur de développement biologique significatif. Par contre l'apport de contaminants et de polluants par voie atmosphérique peut être un facteur perturbant ou inhibant l'écosystème.

Ainsi, en janvier 2007, un collecteur type MTX -Italia a été installé dans l'enceinte du Sémaphore de Pomègues afin de récolter les poussières sèches mais également l'eau de pluie grâce à un système de capot amovible piloté par un capteur.

Ce collecteur est associé à un système de pompage des aérosols installé au sommet de la tour du sémaphore

La collecte des échantillons est assurée chaque semaine par un opérateur du COM.

Par ailleurs le COM assure le traitement et l'analyse de la matière récoltée. Les éléments suivants, sources de fertilisation du milieu marin sont déterminés : azote total, phosphore total, carbone total, formes solubles de l'azote (nitrate, nitrite, ammonium), formes solubles du phosphore (orthophosphates), formes particulières de l'azote, du phosphore et du carbone.

Les collecteurs et les pompes ont fonctionné correctement toute l'année.

Source : Patrick RAIMBAULT, Centre Océanographique de Marseille

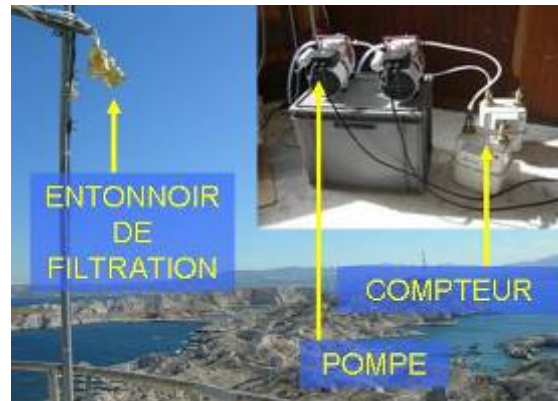
- **Projet METROC**

Le projet METROC de l'Ifremer a pour objectif de déterminer les flux de contaminants chimiques des grandes métropoles côtières arrivant à la mer ; l'agglomération de Marseille a été retenue comme site atelier.

Dans le cadre d'une collaboration scientifique avec le Centre d'Océanologie de Marseille, un système de prélèvements d'aérosols a été mis en place au Sémaphore du Frioul afin de quantifier les apports en contaminants métalliques d'origine atmosphérique.

Le dispositif de prélèvement se compose d'une pompe, d'un compteur à gaz et d'un entonnoir de filtration muni d'un filtre. Sur le toit du Sémaphore, ont été installés deux dispositifs de prélèvements, l'un dédié à l'analyse du mercure et l'autre dédié à l'analyse d'autres métaux (plomb, zinc, cadmium, argent...).

Le système de pompage fonctionne en continu avec un renouvellement hebdomadaire des filtres depuis juillet 2009. Une cinquantaine de filtres a ainsi été prélevée ; les résultats sont en cours d'acquisition.



**Installation du dispositif au Frioul**

Source : Mathilde ZBRACKI, IFREMER

## X ASPECTS ADMINISTRATIFS ET FINANCIERS

---

### X.1 Contexte

Le Conseil Municipal de la Ville de Marseille a approuvé la création du Parc Maritime des îles du Frioul sur le périmètre de la zone Natura 2000 par délibération du 25 novembre 2002. Cette même délibération a autorisé la signature d'une convention pluriannuelle (2003-2005) avec le Conservatoire-Etudes des Ecosystèmes de Provence concernant deux volets :

- l'expertise scientifique et technique auprès de la Ville de Marseille dans le cadre de la procédure Natura 2000 et la réalisation du Document d'Objectifs,
- la gestion des espaces naturels du Parc Maritime des Îles du Frioul : suivi scientifique des écosystèmes, information et sensibilisation des usagers, entretien et surveillance du site et mise en place des opérations de préservation du patrimoine naturel.

En 2006, le CEEP a proposé à la Ville de Marseille un programme pluriannuel d'actions et de mesures de gestion des espaces naturels du Frioul, lui permettant de poursuivre les actions déjà engagées et de renforcer ces activités sur la partie marine du site sur la base des opérations définies en concertation Natura 2000.

Par délibération du 6 février 2006, une convention liant la Ville de Marseille et le CEEP a été renouvelée pour une période de trois ans (2006-2008).

Fin 2008, par et sur la base du programme pluriannuel proposé par le CEEP à la Ville de Marseille dans le « Schéma de gestion du Parc Maritime des Îles du Frioul », la convention de partenariat entre le CEEP et la Ville de Marseille a été renouvelée pour une période de deux ans (2009-2010) avec une implication sur les milieux terrestre et marin (Délibération du Conseil municipal du 15 décembre 2008).

L'année 2009 s'est illustré par une série de prise de décisions structurantes pour le Frioul et le littoral marseillais tels que :

- l'inclusion des espaces naturels terrestre et marin dans le cœur du projet de parc national des Calanques et de la zone du port et du village en zone d'adhésion,
- la cession au Conservatoire du Littoral des espaces naturels du Frioul qui devrait se concrétiser d'ici la fin de l'année 2010.

### X.2 Fonctionnement 2009

En 2009, le soutien financier de la Ville de Marseille a été complété par des financements :

- du Conseil Régional PACA dans le cadre de l'aide aux programmes de gestion et d'animation de sites acquis ou sous convention,
- de la DREAL-PACA pour la mise en œuvre d'actions conservatoires de gestions,
- de l'Agence de l'Eau pour la gestion littorale et marine.

Ce budget annuel a permis le fonctionnement d'une équipe de gestion salarié du CEEP équivalent à 3,5 postes pour 2009 constituée de deux salariés permanent à l'année complétée par le renfort de trois salariés en CDD (cf. tableau 21).

**Tableau 21 : Equipe du CEEP affectée à la gestion du Frioul pour l'année 2009 (=3,5 ETP)**

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
CDI	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CDD	-	-	-	2	2	2	3	3	3	1	1	1
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### X.3 Programme prévisionnel 2010

Le CEEP propose d'ajuster le programme de gestion 2009 par des implications complémentaires en 2010 pour accompagner la dynamique actuelle.

Sur le milieu terrestre, la surveillance du site et l'information des usagers doivent être renforcés pour accompagner l'augmentation de la fréquentation aux intersaisons (fréquence des groupes au printemps et à l'automne) par une présence sur le terrain étendue du mois d'avril au mois d'octobre.

Sur le milieu marin, les aménagements des calanques de la Crine et de l'Eoube seront complétés en 2010 par la mise en place de mouillages fixes à destination de la plongée sur le Tiboulen de Ratonneau et d'un sentier sous-marin prévu sur la plage de Saint Estève.

Le CEEP continuera l'information des usagers associée aux objectifs de ces aménagements et propose de compléter ces missions de sensibilisation et d'information sur les modalités d'utilisation des aménagements du milieu marin par une implication renforcée dans le dispositif « Patrouilles Bleues » pendant la période estivale.

Un plan de communication auprès des médias locaux pour faire connaître et valoriser les opérations de gestion mise en œuvre avec la Ville de Marseille permettra également de relayer l'information auprès des acteurs et des usagers du site sur les comportements respectueux de l'environnement.

L'acquisition de compétences au sein de l'équipe sur les protocoles de suivis scientifiques des petits fonds en apnée permettront d'effectuer un point zéro sur l'état de conservation des herbiers à Posidonie des calanques de la Crine, de l'Eoube et de Saint Estève et, à moyen terme, d'ajuster les opérations de gestion mises en place en 2009 et 2010. Ces nouvelles compétences permettront également de conforter le partenariat avec l'Ifremer initié en 2009 concernant l'acquisition d'information et la veille écologique sur *Ostreopsis ovata* et de mettre en place des suivis sur les macro algues en tant qu'indicateur de la qualité du milieu.

### X.4 Fonctionnement prévisionnel 2010

Le plan d'actions 2010 et l'organisation de l'équipe de gestion proposée résultent de la construction établie entre le CEEP et la Division Mer et Littoral de la Ville de Marseille selon les domaines d'action chiffrés et présentés dans le

Schéma de Gestion du Parc Maritime des Îles du Frioul qui intègre le programme de gestion du milieu terrestre, du milieu marin et son articulation avec la vie du port et du village.

Pour mener à bien ce programme il est nécessaire de mettre en place une équipe de gestion de 4,3 équivalent temps plein dont (cf. tableau 22) :

- trois salariés permanents à l'année (un chargé de mission responsable de la coordination de la gestion, un chargé de mission terrestre et un chargé de mission milieu marin),
- deux techniciens de gestion d'avril à septembre/octobre
- et un renfort estival sur deux mois.

**Tableau 22 : Equipe proposée pour assurer la gestion du Parc Maritime en 2010 (= 4,3 ETP)**

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
CDI	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
CDD	-	-	-	2	2	2	3	3	3	1	-	-
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## XI LES ACTIONS REALISEES ET A VENIR

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	A venir
<b>Organisation des usages et des activités sur le milieu terrestre</b>										
<b>Aménagement de sentiers</b>										
Accès à la calanque de Cap Frioul		x	x							
Accès à la calanque de la Crine		x			x					
Accès au Fort de Ratonneau par le vallon			x							
Accès au littoral de Saint Estève			x							
Construction d'un muret bas dans la calanque du Grand Soufre			x							
Accès à la calanque de Paterne			x							
Restauration des anciens sentiers d'accès au Fort de Pomègues				x						
Restauration du mur de soutènement de la piste du Port de Pomègues				x	x					
Sentier de la Tour de Poméguet						x				
Sentier des Lys des sables						x		x		
Restauration de l'ancien sentier d'accès au Fort de Ratonneau						x	x			
Sentier des Astragales et des accès à la mer							x			
Sentier de ronde de la batterie de Cavaux							x	x		
Pierres plantées sur chant le long de la piste de Pomègues								x	x	
Reprise du mur de soutènement de la calanque de Morgeret									x	x
Accès à la calanque des Lindes										x
Mise en place d'aménagements pour préserver le vallon Saint Jean										x
Entretien annuel des sentiers aménagés								x	x	x
<b>Signalétique directionnelle et de rappel de la réglementation</b>										
Dossier de préparation de la signalétique directionnelle		x								
Pose de bornes directionnelles et de rappel de la réglementation			x	x		x				x
Pose de panneaux d'entrée sur site					x					
Pose d'un panneau d'information à l'embarcadère des navettes sur le Vieux Port								x	x	
Pose d'un panneau d'information au débarcadère des navettes sur le Frioul									x	
<b>Entretien du site</b>										
Opérations de nettoyage du liseré côtier		x	x	x	x	x	x	x	x	x

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	A venir
<b>Organisation des usages et des activités sur le milieu terrestre</b>										
<b>Signalétique didactique</b>										
Recherche sur l'histoire des fortifications		x	x							
Réalisation des textes des panneaux sur l'histoire des fortifications				x	x					
Pose d'un panneau d'information évolutif en contrebas du sémaphore								x	x	
Pose de la signalétique sur l'histoire des fortifications										x
Remplacement des plaques en lave émaillée dégradées de la piste de Pomègues										x
<b>Points de vue remarquable</b>										
Création d'un point d'observation de l'avifaune des Îles du Frioul						x	x	x		
Création d'une assise pour une table d'orientation dans le Fort de Ratonneau				x	x					
Création d'un point de vue remarquable sur le Port de Pomègues					x	x				
Fabrication et pose des tables d'orientation du Fort de Ratonneau et de la Batterie de Croix										x
Création d'un point de vue remarquable sur la batterie de Cavaux										x
<b>Mise en sécurité des fortifications</b>										
Fort de Ratonneau			x	x	x	x				x
Batterie de Cavaux					x	x				
Batterie de Croix				x	x	x				
Mur de soutènement de la station d'épuration							x			
Infirmierie du Port de Pomègues									x	x
Hôpital Caroline	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tour de Poméguet									x	
Batterie de Manguet									x	

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	A venir
<b>Organisation des usages et des activités sur le milieu marin</b>										
<b>Création d'un sentier sous-marin dans la calanque de St Estève</b>										
Enquête auprès des usagers de St Estève et préparation d'un dossier technique							x			
Conception de la signalétique et installation des équipements										x
Coordination avec les structures d'initiation à l'environnement marin										x
Etat de référence et suivi de la fréquentation de la calanque										x
Suivi photographique des biocénoses du sentier sous-marin de St Estève										x
<b>Organisation des mouillages dans les calanques de la Crine et de l'Eoube</b>										
Suivi des ancrages dans l'herbier à Posidonie					x					
Enquête auprès des plaisanciers						x				
Mise en place des ZIEM									x	
Mise en place de mouillages fixes										x
Information et sensibilisation des usagers sur site									x	x
Suivis des Herbiers à Posidonie et des fonds rocheux sur les zones de mouillage										x
Suivi de la fréquentation en période de forte fréquentation									x	x
<b>Organisation des mouillages au Tiboulon de Ratonneau</b>										
Enquête auprès des opérateurs de plongée					x					
Mise en place d'un groupe de travail, rencontre avec les usagers du site et validation des options					x	x				
Mise en place d'une charte de la plongée						x				x
Mise en place des mouillages fixes sur site										x
Suivi de la fréquentation										x
Bilan annuel des modalités d'utilisation										x
Information et sensibilisation des usagers sur site										x
Suivis des Herbiers à Posidonie et des fonds rocheux sur les zones de mouillage										x



	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	A venir
<b>Organisation des usages et des activités sur le milieu marin</b>										
<b>Extension du dispositif de mouillage à l'ensemble de la rade</b>										
Enquête nationale sur les mouillages organisés						x				
Constitution d'un groupe de travail et propositions de sites à équiper						x			x	
Définition d'un calendrier de mise en œuvre									x	x
<b>Charte des usagers de la mer</b>										
Synthèse des chartes existantes par catégorie d'usagers										x
Rencontres avec les représentants d'usagers										x
Mise en place de la charte avec les représentants d'usagers										x

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	A venir
<b>Surveillance du site, information et communication</b>										
<b>Surveillance du site et information des usagers</b>										
Surveillance du site et information des usagers sur le milieu terrestre		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Surveillance des territoires de nidification de l'avifaune			x	x	x	x	x	x	x	x
Sensibilisation des plaisanciers		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mise en place d'un dispositif d'ambassadeurs de la mer en kayak							x	x		
Organisation de journées de formation et d'information à destination du personnel des structures impliquées sur le Frioul			x	x	x	x	x	x	x	x
Organisation de visites guidées sur l'espace naturel		x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Réalisation d'outils de communication</b>										
Communication annuelle auprès des médias		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dossier de présentation du parc Maritime des Îles du Frioul				x	x	x	x	x	x	x
Exposition sur les îles de Marseille		x					x	x		
Plaquette sur le Parc Maritime des îles du Frioul			x						x	
Affiche sur le Parc Maritime des îles du Frioul			x						x	
Plaquette sur le dispositif Patrouilles Bleues						x		x		
Lettre d'information annuelle sur le programme LIFE Oiseaux marins				x	x	x	x			
Plaquette d'identification des oiseaux marins						x	x			
Réalisation d'un supplément du magazine Terre Sauvage sur les îles de Marseille						x				
Site internet sur le programme LIFE Oiseaux Marins						x				
Création et mise à jour d'un site internet sur les îles de Marseille							x	x	x	x
Lettre d'information semestrielle sur les îles de Marseille							x	x		
Création d'autres outils de communication										x

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	A venir
<b>Etudes et suivis scientifiques</b>										
<b>Opérations sur la flore et les habitats terrestres</b>										
Cartographie des espèces protégées et actualisation		x	x						x	x
Cartographie des habitats terrestres et actualisation			x	x						x
Suivi permanent de l'état de conservation de la végétation					x	x	x	x		x
Suivi photographique de la végétation							x			x
<b>Opérations sur la faune terrestre</b>										
Inventaire et suivis de l'avifaune remarquable	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cartographie des colonies de Puffins	x	x								
Suivi annuel et baguage des populations de Puffins		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Evaluation des densités de rats sur les colonies de Puffin cendré			x							
Installation d'un système de vidéo surveillance sur les colonies de Puffins				x	x					
Pose de balises argos sur des Puffins cendrés						x				
Recherche de sites de nidification d'Océanite tempête					x					x
Suivi des effectifs estivants de Cormorans huppés de Méditerranée	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Recensement des couples nicheurs de Goéland leucopnée					x					x
Inventaire des couples de Merle Bleu				x						
Suivi de la reproduction du Faucon pèlerin		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Inventaire des couples de Martinet pâle et alpin							x			
Etude entomologique et complément d'inventaires				x					x	x
Etude de la répartition du Phyllodactyle d'Europe et suivi de sa présence		x	x							x
Etude de la répartition du Phyllodactyle d'Europe sur l'île d'If				x						x
Mise en place un protocole de veille de l'herpétofaune										x
Prospections et inventaire des chiroptères présents sur le Frioul	x									x
Suivi des densités de lapins et de leur impact sur le milieu			x				x			x

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	A venir
<b>Etudes et suivis scientifiques</b>										
<b>Opérations sur le milieu marin</b>										
Cartographie de la bathymétrie des fonds marins par MESURIS			x							
Etude biocénétique du milieu marin par Créocéan			x	x						
Cartographie fine des habitats marins par Créocéan						x				
Recensement des mérours, grandes naces et corbs sur le littoral des calanques et des îles						x	x			
Cartographie des Grandes Naces de la calanque de Saint Estève								x		x
Suivi du Phénomène <i>Ostreopsis</i>								x	x	x
Inventaire et mise en place de suivis naturalistes										x
<b>Etudes et suivis de la fréquentation</b>										
Etude complète de la fréquentation terrestre	x									x
Etudes et suivi de la fréquentation marine		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Suivi du nombre de personnes débarquées par les navettes				x						x
Suivi du nombre de personnes sur le liseré côtier	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	A venir
<b>Opération de Génie Ecologique</b>										
<b>Protection de la faune</b>										
Régulation des densités de Rats noirs sur les colonies de Puffin				x	x	x	x	x	x	x
Mise en place de sites de nidification de substitution sur les colonies de Puffin cendré				x	x	x				x
Favoriser l'installation de couples de Puffin cendré sur le Tiboulen de Ratonneau				x	x	x	x	x		
Evacuation des chats errants sur la zone du village et les espaces naturels						x			x	x
Conservation de l'habitat du Phyllodactyle d'Europe										x
<b>Protection de la végétation</b>										
Régulation des couples nicheurs de Goéland leucophée sur les zones en cours de colonisation						x	x	x	x	x
Mises en défens dans la calanque du Grand Soufre			x							
Mises en défens dans le secteur du Fort de Ratonneau			x			x		x		
Mises en défens dans le secteur de la Crine						x	x	x	x	
Lisses en bois le long de la route de St Estève						x				
Mises en défens dans le secteur du Fort de Pomègues							x	x		
Mises en défens sur les secteurs dégradés										x
Création d'une pépinière semi-naturelle							x	x	x	x
Élimination des plantes introduites et envahissantes sur les zones sensibles							x	x	x	x

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	A venir
<b>Réglementation et évolution juridique du territoire</b>										
<b>Réglementation sur les espaces naturels</b>										
Création d'un arrêté municipal sur les espaces naturels du Frioul			x							
Coordination avec les pouvoirs de Police					x	x	x	x	x	x
Redéfinition du périmètre NATURA 2000										x
Actualisation de l'arrêté municipal										x
Mise en place d'un Arrêté de Protection de Biotope (APB)										x
<b>Evolution du statut juridique de l'entité "Parc Maritime des Îles du Frioul"</b>										
Création du Parc Maritime des Îles du Frioul		x								
Projet de rétrocession des espaces naturels au Conservatoire du Littoral	x				x				x	x
Implication dans la mise en place du projet de Parc National des Calanques							x	x	x	x

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	A venir
<b>Programmes de conservation complémentaires</b>										
<b>Programme LIFE Oiseaux Marins</b>		x	x	x	x	x	x			
<b>Programme Natura 2000</b>			x	x	x	x				
<b>Programme Petites îles de Méditerranée</b>						x	x	x		x
<b>Programme Agence de l'Eau : milieu marin</b>						x	x		x	x
<b>Programme SEMCLIMED</b>						x	x	x		

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	A venir
<b>Coordination avec les partenaires institutionnels et les gestionnaires</b>										
<b>Participation aux réflexions locales et nationales</b>										
Implication dans la démarche Natura 2000 du secteur des Calanques			x	x	x	x	x	x		x
Participation au Forum des Aires Marines Protégées (AMP)						x	x	x	x	x
Implication dans le processus de définition des AMP							x	x		x
Enquête nationale sur les mouillages plongée, propositions de sites à équiper sur la rade de Marseille et mise en œuvre						x			x	x
Implication dans les Groupes de Travail du Plan de Gestion de la Rade de Marseille							x	x		
Mise en place de chartes des usagers de la mer										x
<b>Articulation de la gestion du Parc Maritime avec la gestion globale du Frioul</b>										
Assistance scientifique et technique auprès des services de la ville et des acteurs impliqués sur le Frioul		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mise en place d'une coordination de l'action des services municipaux et communautaires sur le Frioul										x
Participation au Comité de Gouvernance du Frioul									x	x
Mise en place d'un comité de gestion du Parc Maritime des Îles du Frioul										x









Conservatoire-Etudes des Ecosystèmes  
de Provence/Alpes du Sud

Ville de Marseille  
Direction du Développement Durable  
Division Mer et Littoral

PARC MARITIME DES ÎLES DU FRIOUL  
Sémaphore de Pomègues  
Le Frioul  
13001 Marseille

Téléphone :  
04 91 59 09 12

Télécopie :  
04 91 59 09 11

Courriel :  
frioul@ceep.asso.fr

Site Internet :  
<http://www.ilesdemarseille.fr>

La co-gestion des espaces naturels du Parc Maritime des Îles du Frioul par le Conservatoire-Etudes des Ecosystèmes de Provence/Alpes du Sud et la Ville de Marseille est réalisée avec le soutien financier des partenaires suivants :

